מחיר: 14.70 ש"ח כולל מע"מ. באילת: 12.60 ש"ח ♦ המהדורה הישראלית גליון 4, פברואר 1993 PC MAGAZINE/ ISRAELI EDITION NO.4, FEBRUARY 1993

PC MAGAZINE
ISRAELI EDITION
ישראל

מחשבי 486DX2/66
גבול המהירות החדש

▼

מאיצי וידאו, אפיק מקומי ומעבדי עזר גרפיים: השוואת טכנולוגיות

▼

כלי FRONT END למסדי SQL

▼

הדואר האלקטרוני בא היום

נתחי פרוטוקולים לרשתות תקשורת מקומית

▼

יוצאים מחדר חושך: תוכנות עריכת תמונה

▼

מבחן האיכות: הסקר השנתי של PC MAGAZINE מדרג את היצרנים לפי איכות, שירות ותמיכה

▼

גיליונות מוצלחים



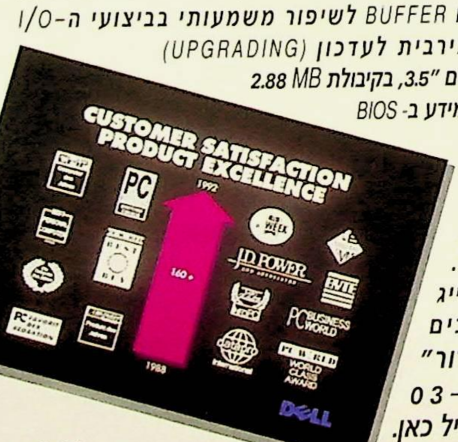
צילום: JEFF KREIN


SONY
TRINITRON
Super fine pitch
SONY
צגי המחשב
סוני מציגה בישראל את מגוון צגי המחשב שלה:
■ גדלים שונים: "14 "17 ו-"20.
■ טכנולוגית הטריניטרון הבלעדית של סוני.
■ רזולוציה גבוהה במיוחד: עד 1280 X 1024.
■ איכות הצבע הטובה בעולם.
■ הצגים היחידים העומדים בתקנים הארופיים
המחמירים ביותר בנושא קרינה - MPR2.
אין צורך במסך למניעת קרינה.
■ יציבות תמונה ללא תחרות - מונעת התעייפות העין.
■ שנתיים אחריות מלאה - בלעדי לצגי המחשב של סוני.
ישפאר
שרות סוני בישראל
ישפאר חברה אלקטרונית למסחר בע"מ
רח' אחד העם 9 תל־אביב, טל' 03-5142233
2

יש לנו BUS שיוביל אותך רחוק



לסידרת דגמי DELL החדשים: ■ מהירות MHZ 66-25 ■ כרטיסי מסך עם מאיץ מבוסס LOCAL BUS וזיכרון במהירויות עד NS 45
■ הכנה לכרטיסי SRAM-Cache ■ הכנה למעבדי 586 תוצרת INTEL
■ יציאות טוריות עם BUFFER לשיפור משמעותי בביצועי ה-I/O
■ גמישות ונוחות מירבית לעדכון (UPGRADING)
■ תמיכה מלאה בדיסקטים "3.5, בקיבולת 2.88 MB
■ FLASH-RAM לאיחסון מידע ב- BIOS המאפשר UPGRADE ל-BIOS המרכזי, ל-BIOS של כרטיס ה-VIDEO ולבַקר המקלדת בעזרת תוכנה בלבד.
להדגמה ולפרטים חייג לאגף שיווק מחשבים וציוד היקפי ב"אלדור"
טל: 03-6459292
הזינוק בעסקיך מתחיל כאן.



DELL ארה"ב, החברה המקדימה את הזמן בפיתוחי חומרה, מציגה למשתמש בישראל קו־מוצרים ייחודי-הכולל תחנות עבודה ושרתים (SERVERS) בטכנולוגית LOCAL BUS, הטכנולוגיה המתקדמת בעולם להגדלת מהירות העיבוד תוך שיפור איכות הביצוע. טכנולוגיה זו מעמידה לרשות המשתמש BUS נוסף לשימושים הדורשים כח מיחשוב רב ועל כן מתאימה במיוחד ליישומים "כבדים" ולישומים גרפיים בכל סדר גודל.

ELDOR

DELL

אלדור מחשבים בע"מ מתייחסים ברצינות לחומרה

סופר תקשורת

התוכנה כמוצר תרבותי



י. אלידע

נתחיל בתרגיל פשוט בסטטיסטיקה.
הכן/י ארבע רשימות של מוצרים:

1. רשימת מוצרי הצריכה החשמליים והאלקטרוניים בביתך והמכונות המשרדיות במשרדך.
2. רשימת הסרטים, המחזות, התקליטים והספרים שראית/שמעת/קראת בשנה האחרונה.
3. רשימת המוצרים של חומרת המחשבים בסביבתך הקרובה, כולל ציוד היקפי, רכיבים ותתי מערכות.
4. רשימת התוכנות בהן אתה משתמש.

צרף, בכל רשימה לחוד, את המוצרים לקבוצות לפי ארץ המוצא / היצור וערוך "היסטוגרמה" גיאוגרפית (התפלגות מספר המוצרים כפונקציה של ארץ המוצא/היצור).
התרגיל: חשב את פונקציות הקורלציה בין ארבעת ההיסטוגרמות.
המסקנה: קורלציה חיובית ברורה בין 4 ל-2 ובין 3 ל-1. קורלציות שליליות ברורות בין כל שאר הזוגות.

או במילים המובנות לכל אחד: אנחנו משתמשים בתוכנות שפותחו בארצות שאת תרבותן אנו מוקירים/ מחקים/ מטמיעים. אנחנו מעדיפים מוצרי חשמל ואלקטרוניקה תוצרת יפן וגרמניה, אבל לא תמצאו אותנו משתמשים בתוכנה גרמנית או יפנית. לכל היותר תמצאו בתקליטיה שלנו מוסיקה קלאסית בביצוע הפילרמונית של ברלין ועל שולחן הקפה בסלון אלבום ציורים יפניים קלאסיים. אנחנו קונים מחשבים תוצרת טיוואן, אבל גם הטיוואנים משתמשים בעיקר בתוכנה אמריקאית. בשנה האחרונה נמכרו בישראל כמאה אלף מחשבים טיוואנים - הרבה יותר ממספר הישראלים שהלכו לראות את הסרט הטיוואני היחיד שהוצג השנה בישראל.

מצד שני, כמעט כל התוכנות שאנו משתמשים בהן פותחו בארה"ב. אפילו פיליפ קאהן הצרפתי, היגר לארה"ב והפך ליותר אמריקאי מאמריקאי, לפני שהוא הפך את בורלנד להצלחה. חברות אמריקאיות רוכשות תוכנות שפותחו בארצות אחרות, יוצקות אותן לתבניות אמריקאיות ומשווקות אותן בעולם כולו.
"תרבות אמריקאית" היא דבר שאוהבים לבוז לו, אבל ניתוח קר מראה כי היא המוצר האמריקאי המצליח ביותר בעולם. סרטים, טלויזיה, תקליטים ותוכנות הם הענף הכלכלי בו לארה"ב יש עודף מסחרי יחסי (יצוא ביחס ליבוא) הגדול

אבל מה שמאחד באמת את עולם התוכנה עם עולם התרבות הוא הדמיון היוצר. מתכנת היושב לפני צג ומקלדת דומה לבמאי על "סט" הצילומים.

ביותר. כמעט כל בארץ אחרת מהווה ענף זה סעיף שלילי במאזן המסחרי.

תאמרו שהמסקנות מהתרגיל שלנו אופייניות רק לישראל הפרובינציאלית? נסו את אותו תרגיל בפריז או במינכן, בברצלונה או במנצ'יסטר והתוצאות תהיינה דומות להפליא.

מדהים, לא? תמיד חשבנו שההבדל בין תוכנה לחומרה הוא סמנטי בלבד. מה ההבדל בין מוצר שאפשר למשש ביד למוצר אותו מוזיזים עם עכבר? מצד שני, מה הקשר בין גיליון אלקטרוני לאופרת סבון בטלויזיה? למה מדינות שהפכו לשם נרדף לעליונות הנדסית ביצור בחומרה, מכל סוג שהוא, מתקשות לתפוס מקום של כבוד בעולם התוכנה?

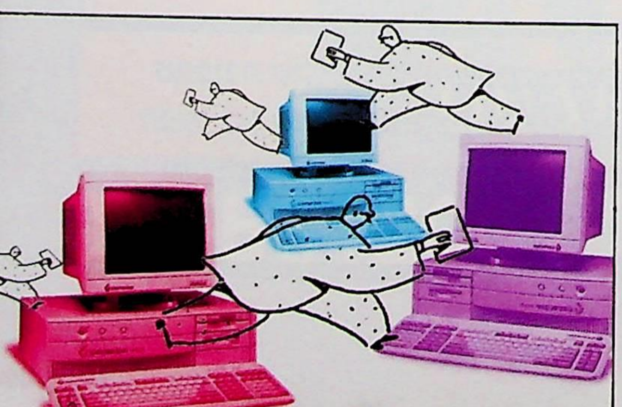
יש גם קורלציות לא תרבותיות בין הפקת סרטים, למשל, לפיתוח ישום תוכנה מסיבי. בשניהם מדובר בהשקעה מסיבית בפרוייקט רב סיכונים, שהצלחתו השיווקית נקבעת ע"י גורמים שקשה לנתחם ולחזות אותם מראש. לאחר שהמוצר מוכן,עדיין ההצלחה מחייבת עלויות שיווקיות מסחררות, באחוזים מהמחזור שגורמות לחשבים בחברות חומרה לאבד את הכרתם. המחיר של המוצר ללקוח הסופי נקבע לפי מה שהוא מוכן לשלם עבורו, לא לפי עלויות היצור, שכן העלות השולית (הכנת עותק נוסף של המוצר למשתמש נוסף) היא אפסית, ביחס להשקעה הראשונית ועלויות השיווק. אין מוצר חומרה עבורו אתה משלם לפי מספר המשתמשים בו, כפי שמשלמים עבור מרבית התוכנות, אבל זכויות לספרים וסרטים נמכרות גם הן לפי גודל שוק הפוטנציאלי.

אבל מה שמאחד באמת את עולם התוכנה עם עולם התרבות הוא הדמיון היוצר. מתכנת היושב לפני צג ומקלדת דומה לבמאי על "סט" הצילומים. שניהם יצליחו רק אם הם מסוגלים לדמיין בצורה מפורטת את המוצר הסופי, עוד לפני שניתנה הפקודה הראשונה. שניהם צריכים, אם הם שואפים להצלחה מסחרית, לשפוט בדייקנות באיזו מידה התמונה הדימיונית שהם רואים בעיני רוחם היא זו שהקהל יענה לה. שניהם נדחפים ע"י תחושה ש"השמים הם הגבול" וכי אין מחסומים פיזיים למדיום בו הם פועלים. שניהם צריכים לדעת כי כגודל הפרס למצליחים (עיין ערך ביל גייטס ו/או סטיבן שפילברג) כן מרה האכזבה לנכשלים (עיין ערך קולנוע ישראלי ו/או תוכנה ישראלית).

האם המסקנה היא שאין סיכוי ב"רמה עולמית" לתוכנה ישראלית? לאו דווקא. בהרבה תחומים התרבות הישראלית קרובה יותר לאמריקאית מאשר לאירופית. המנטליות של "כל ממזר מלך" וגאות ה"כסף החדש" כיכבו בעיצוב התרבות האמריקאית לפני שהן הפכו לקוד הפעולה הישראלי.
חסר לנו מעטה של משמעת מקצועית וליטוש של אנשי מכירות אמריקאים, אבל אלה באמת רק סממנים חיצוניים. מה שחסר יותר מכל הוא העזה עיסקית: איפה הם המשקיעים הישראליים שיתנו לרעיון מהפכני את כל הדלק הפיננסי הדרוש להמראה? העזה עיסקית היא התכונה הבולטת ביותר של המשקיע האמריקאי - כאשר תמצא לה מקבילה ישראלית, לא יחסרו הרעיונות השווים מימון.

PC MAGAZINE המהדורה הישראלית גליון 4 , פברואר 1993
PC MAGAZINE / ISRAELI EDITION NO. 4, FEBRUARY 1993





אלידע הוצאה לאור בע"מ
רח' תוצרת הארץ 16, תל-אביב
ת.ד. 9237 תל-אביב, 61091
טלפון: 03 - 6966231
פקס: 03 - 6963080
עורך: יהודה אלידע
עיצוב: תמר אלידע
גרפיקה ממוחשבת: ענת פרסמן
פירסום: חנוך חן
מינויים: דיאנה דלל
עיבוד תמלילים: מירב גולדמן

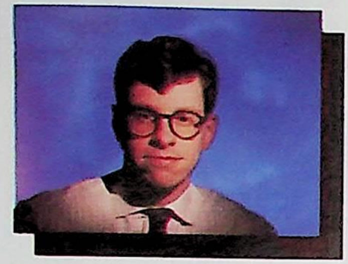
מחיר גליון בודד:
14.70 ש"ח כולל מע"מ
12.60 ש"ח באילת
מינוי ל-10 גליונות:
98 ש"ח כולל מע"מ
מינוי ל-25 גליונות:
222 ש"ח כולל מע"מ

ELYADA Publishing Ltd.
16 Totzeret Haaretz St. Tel-Aviv, 61091, ISRAEL
Tel: + 972 - 3 - 6966231
Fax: + 972 - 3 - 6963080

Editor Yehuda Elyada

תוכנת עימוד: דיזיין סטודיו.לשכת שרות: טוטל גרפיקס. לוחות ודפוס: קל, ת"א. כריכת אהרון

ISSN 0792-9285



M.J.MILLER

התוכנה הטובה ביותר נגררת ומושלכת

מבין כל המטפורות של ממשק אנוש גרפי, "גרירה והשלכה" (DRAG&DROP) היא המוזנחת ביותר. בזמן שתפריטים משתלשלים, צלמיות, "מה-שאתה-רואה-הוא-מה-שאתה-מקבל" (WYSIWYG) זכו לתשומת לב ממוקדת, רוב מפתחי הישומים זילזלו בכח של מה שלדעתי, הוא החידוש החשוב ביותר בממשק גרפי: היכולת של "גרירה והשלכה" להפוך ישומים מורכבים - החל מניהול מסדי נתונים וכלה בעיצוב גרפי - לנגישים בקלות גם למשתמשים לא מומחים.

היכולת לגרור ולהשליך אובייקטים מומשה בשקט במספר סביבות עבודה. מנהל הקבצים של Windows 3.1, מנהלי המסך וההדפסה של Norton Desktop והמעטה הגרפי Workplace Shell של OS/2, כולם משתמשי במטפורה הזאת. החידוש שמרשים אותי במיוחד הוא המימוש בישומים. קחו לדוגמה את תוכנת Visual BASIC של מיקרוסופט, בה הפונקציה של "גרירה והשלכה" היא חלק אינטגרלי מהתפיסה, שמאפשרת גם ללא תכנתים לבצע פעולות שאחרת היו מעבר להישג ידם. במידה רבה, השימוש הנוכחי בגרירה והשלכה היא הרחבה של ערכות הכלים (TOOLBOXES), שהיוו את השלב הראשון בוויזואליזציה של פונקציות. תוכנית איור, שרטוט והוצאה לאור שולחנית, החל מ-PC Paintbrush וכלה ב-PageMaker, משתמשות זה מכבר בכלים לגרירה והשלכה. אתה בוחר את הצורה הגרפית (עיגול או ריבוע למשל) מהערכה, גורר אותה למקום הרצוי על המסמך ומשליך אותה. האובייקט שגררת הופך לחלק מהמסמך בלחיצת עכבר.

תוכנת איור חדשה בשם VISIO, של חברת WhapeWare, לוקחת את הקונספט לגבהים חדשים. היא מציעה לך לייצר את המסמך כולו ע"י שימוש בצורות בסיסיות המוצגות בחלון "תבניות". הדבר דומה לסרגלי הצורות הסטנדרטיות ששרטטים השתמשו בהם לפני עידן התיב"ם. אתה רוצה לשרטט תוכנית ריצפה למשרד? פתח את ערכת "תיכנון פנים" וכל הצורות הדרושות לך מחכות בחלון. כסאות, שולחנות, חלונות ודלתות מצפים כי תגרור אותם למקום הנכון. VISIO אפילו מאפשרת לך לקשור עצמים ע"י קווים "אינטליגנטיים". למשל, אם אתה בנית סכימה אירגונית, בצורת עץ סמכויות עם פונקציונרים שונים הקשורים בהררכיה של ענפים, אתה יכול להגדיר קו פיקודי (הקשר בין מנהל למנוהל) כ"מחבר חכם", ואז הקשר ישמר גם אם תזיז את הפונקציונרים על המסך.

רעיונות דומים כבר ממומשים גם בתוכנות אחרות, אבל לא בטוטליות של המימוש ב-VISIO. התוכנה מסופקת עם אוסף גדול מאוד של תבניות, כל אחת עם ערכת צורות בסיסיות, סיגנונות ועיצובים. האוסף מכסה את מרבית הישומים העיסקיים, כולל הכנת תרשימי זרימה, מצגות, סכימות אירגוניות, תוכניות שטח וכדומה. אתה יכול להשתמש בצורות שנשלפו מתבניות שונות על מנת ליצור את הערכה הפרטית שלך ואתה יכול לתכנת צורות בסיסיות, או לשנות צורות קיימות, כדי להשלים את החסר. התוצאה היא תוכנה המאפשרת למי שאינו יודע לשרטט, להצליח בהכנת תרשים המבוסס על צורות קיימות - ולמי שכן יודע לשרטט היא מספקת את הכלים להכין ערכות צורות ספציפיות, המותאמות לצרכים מיוחדים.

עכשיו קחו את הרעיון, שנראה כה טבעי בעולם של אובייקטים גרפיים, וממשו אותו בעולם של עצמים מופשטים. למשל, תוכנת פיתוח לישומי מסד נתונים. התוצאה היא שפה חדשה של מסדי נתונים, המשלבת גרירה והשלכה עם עזרים ויזואליים להכנת טפסים, תחליף רצוי לתיכנות מבוסס פקודות. מסדי הנתונים נחלקים לשתי קטגוריות: אלה הדורשים תיכנות ובתמורה מספקים עוצמה מירבית ואלה שמסתפקים בפונקציונליות מוגבלת, שאינה דורשת יכולת תיכנותית. מטפורה של "גרירה והשלכה" יכולה לגשר על הפער בין שתי הקטגוריות וליצור לראשונה מסד נתונים רב עוצמה, הניתן לעיצוב גם בידי מי שלא התמחה בתיכנות.

מטפורה של "גרירה והשלכה" יכולה לגשר על הפער בין שתי הקטגוריות וליצור לראשונה מסד נתונים רב עוצמה, הניתן לעיצוב גם בידי מי שלא התמחה בתיכנות.

מסדי נתונים גרפיים משתמשים בגרירה והשלכה בצורות מגוונות. FileMaker Pro, למשל, מאפשרת לך להכין טופס, או דוח, ע"י גרירה והשלכה של שדות למקומות על המסמך. כל שדה הוא עצם שתיאורו כלול בתיבת דיאלוג, הנפתחת בלחיצת עכבר. אתה יכול לעצב את העצם ולבחור באופציות הקשורות בו מתוך תיבת הדיאלוג, שנעלמת מהמסך אחרי שגמרת את ההגדרה. את האופציות אתה מפעיל ע"י לחיצה על "כפתורים" גרפיים. ניתן באמצעותם לממש פונקציות, שבמסדים קונוונציונליים דורשים מומחיות - כמו יצירת רשימת אפשרויות, הצגה על המסך כאשר המשתמש נדרש לבצע בחירה או שליפה של נתון מטבלה אחת כדי לשבצו בטבלה שניה. CLARIS, המפתחת של FileMaker, היא חברת בת של אפל, והדבר ניכר ביסודיות בה ממומש הממשק הגרפי והמטפורה של עצמים ברי-גרירה. אבל גרירה ומשיכה אינה מוגבלת למסדי נתונים פשוטים. היבול החדש של מסדים "מקצועיים", כגון ACCESS של מיקרוסופט, Superbase4 והגירסה של פרדוקס לסביבת Windows שצפויה בקרוב, מביא את הקונספט גם לשימושם של מפתחי ישומים "כבדים". למשל, ACCESS מספקת כלים להצבת תיבות בחירה, תת-טפסים ואלמנטים דומים ע"י גרירתם על הטופס. פרדוקס משתמשת בגרירה והשלכה כדי ליצור קשרים בין שדות ולבצע "שאילתה באמצעות דוגמה". אלה הן רק דוגמאות ראשונות ליכולת של הטכניקה להפוך משימות מורכבות לפעולות פשוטות. מגמה זו תמשיך ותתחזק בדור הבא של ישומים, ולא רק מסדי נתונים.





B.MACHRONE

לא ינום ולא ישן שומר השקעים

קראתי את המאמר שלך ב-PC MAGAZINE על הגנת מחשבים מהפרעות חשמל. אני מייצג חברה שיש לה כמה רעיונות חדשים ומלהיבים בנושא האם תסכים להסתכל על המוצר שלנו?". אני אוהב שיחות שמתחילות בצורה זו.

החברה, מסתבר, היא Perma Power Electronics, שחקנית וותיקה במגרש של דיכוי הפרעות חשמל. המוצר שנקרא Socket Sentry, המוצר נראה כמו פס שקעים סטנדרטי, מהסוג שמשמש לחיבור מספר מכשירים חשמליים לשקע יחיד, אבל הוא כולל מערכת ניטור איכות הארקה. מעגל הניטור בוחן ללא הרף האם חיבור האדמה של המחשב ממלא את תפקידו בהגנת המשתמשים ומניעת רעשים חשמליים. אי אפשר להגזים בהדגשת החשיבות של הארקה טובה לתפקוד המחשב, במיוחד ברשתות תקשורת. הארקה גרועה יוצרת סיכון למשתמשים ומקור לרעשים חשמליים, בזאת שהיא מאפשרת התפתחות הבדלי פוטנציאל חשמלי בין מכשירים המחוברים לנקודות חשמל שונות. חיבור הארקה טוב מביא לפוטנציאל חשמלי שווה של המכשירים ע"י מתן נקודת יחוס משותפת לכולם - האדמה. לצורך זה ההתנגדות החשמלית של קו ההארקה צריכה להיות אפסית, אחרת זרמים חשמליים יעדיפו מסלולים חשמליים אחרים - ומסוכנים - כדי לאפס את הפרש הפוטנציאל. במערכת מרושתת המסלול דרך קו התקשורת הוא הרסני במיוחד.

הם מצאו אותי יושב על הריצפה, עם מברג ביד, מתעסק בחשמל ומתנצל כי אני עושה זאת לקידום הידע של קוראי המגזין.

אל תנסה לבדוק את התנגדות ההארקה ע"י מדידה באומטר (מד התנגדות חשמלי) בין החור המרכזי בשקע (חיבור האדמה) לחור הצדדי שאמור להיות חיבור הקו הניטרלי (נחש איזה מהשניים, הימני או השמאלי?!). אם טעית בבחירה, בגלל שגיאה שלך או חיוט שגוי של החשמלאי שהכין את השקע, תשאר עם מד התנגדות שרוף, כהוכחה לכך שמוטב להשאיר את העבודה לחשמלאי מוסמך. אם אתה האחראי לתחזוקת הציוד, ואתה חייב לבצע את הבדיקה, יש ציוד מיוחד לכך במחירים המתחילים ב-100 למבדק פשוט ועד 1700 דולר למערכת, שתלמד אותך על רשת החשמל יותר ממה שאתה רצית לדעת. הבעיה בכל הציוד הזה היא שהוא נועד לביצוע בדיקות מדגמיות - ולא ניטור שוטף.

בדיקות מדגמיות הינן מספקיות אם רשת החשמל היתה מציאות סטטית. בפועל היא משתנה בהתמדה, ע"י אנשי שיודעים מה הם עושים וע"י כאלה שחושבים כי הם יודעים. השגיאות המתגנבות לרשת הורגות את המחשבים. קו שיועד להזין בלעדית את שרת רשת שאמינותו קריטית עבורך מזין, בטעות כמובן, גם את המזגן המרכזי. קווי ההארקה שאתה סומך עליהם, מנותקים בטעות ע"י פועלי תחזוקה והופכים למערכת הפצת סיכונים במקום רשת ניטרול סכנה. בבניינים ישנים איכות התקנה החשמלית לא עומדת בתקנים חדישים, הנגזרים במידה רבה מהרגישות של ציוד אלקטרוני להפרעות חשמל ומודעות משופרת לבטיחות. אבזרים חשמליים רבים המשמשים לחלוקת זרם, גם כאלה שזכו בתו תקן, אינם מבטיחים מגע נטול התנגדות בין שקע לתקע. האיום על המחשב שלך עולה בהתמדה מהרגע בו התקנת אותו ועד לפגע הבלתי נמנע. ניטור הארקה קבוע הוא המגן מפני אסון חשמלי.

אני התקנתי את ה-Socket Sentry במשרדי, אחרי שבדעה צלולה שחררתי את הברגים בשקע שמחברים את קו האדמה, וניערתי את הכבל החשמלי קלות. ההתקן זיהה את עליית ההתנגדות בקו ההארקה, מעבר ל-2 האום הגבוליים, והפעיל התראה קולית שהביאה במרוצה את כל העובדים במשרדים סמוכים. הם מצאו אותי יושב על הריצפה, עם מברג ביד, מתעסק בחשמל ומתנצל כי אני עושה זאת לקידום הידע של קוראי המגזין.

לצעצוע של Perma Power יש יתרון בסיסי על פני כל המבדקים המקצועיים: אתה יכול להשאיר אותו מחובר לחשמל. סיסמה מהטירונות כי "החלודה לעולם אינה נרדמת", מתגשמת בכל מערכת, כולל רשתות חשמל שהתחילו את דרכן באיכות למופת. במוקדם או במאוחר האיכות תיעלם והסיכון יגבר - ורק מעטים מיישמים נוהל תקין של בדיקות רשת חשמל תקופתיות. ה-Socket Sentry מיועד לנטור ללא לאות את התחום המוזנח הזה.

תפקיד חיוני נוסף שהמכשיר מבצע הוא בדיקה רצופה של "מדכאי מתח שיא" (SURGE SUPPRESSORS) הבנויים בפס החלוקה. ברוב המדכאים שבדקנו במאמר הנ"ל, הנורה המציינת פעולה תקינה ממשיכה לפעול גם אם התקני MOV (הרכיבים שאמורים לקצוץ את פרץ המתח לפני שהוא יגיע למחשב שלך) הם בלתי שמישים. ההסתמכות על הנורה כאינדיקציה לתקינות יכולה להביא לאסון הפוגע כברק. לא כן הדבר עם ה-Socket Sentry. המכשיר בודק את פעולת ה-MOV ובמקרה של תקלה הוא מנתק את האבזר המחובר למעגל הפגום. המתקן עולה בארה"ב 169 דולר (הוא אינו מתאים למתח הרשת בישראל) אך אפשר להשיגו בחנויות גם בפחות מ-100 דולר. לדעתי זו "מציאה פרועה".

(האם יקום יצרן ישראלי שירים את הכפפה ויפתח גירסה מקומית ל"שומר השקעים"?!).

קלבו-PC
מערכת תוכנה משולבת



תוכנה אחת ולתמיד!

"קלבו-PC" היא תוכנה עברית (דו-לשונית) הכוללת את כל היישומים הנפוצים במחשב - בתוכנה אחת. תוכל לעבוד בו-זמנית על מספר בלתי מוגבל של מסמכים מסוגים שונים, לקפוץ בינהם ולהעביר נתונים ממסמך למסמך באופן דו-כיווני ללא קשר לסוגו. כל זאת בקלות ובמהירות.

יתרונות קלבו-PC:

◆ **שילוב** - כל תתי המערכות בקלבו עובדות בו-זמנית ובתאום מלא ומאפשרות להנות מסביבת עבודה אחידה לנוחיות מירבית.

◆ **כדאיות** - תוכל לנצל את קלבו מייד. זמן הלימוד קצר במיוחד בזכות הידידות והדימיון המלא בין תתי המערכות.

◆ **מחיר** - אוסף תוכנות בודדות המקבילות לקלבו עולה יותר מ-1,500$, מחיר מערכת קלבו מלאה הינו-290$ בלבד.

◆ **פתיחות** - קלבו-PC "מדברת" עם תוכנות כמו איינשטיין, dbase, לוטוס, וכך כל הנתונים הישנים שלך "שקופים" לקלבו.

◆ **מהירות** - בזכות פיתוח בשפת מכונה ושימוש באלגוריתמים מיוחדים מהירות הביצועים בקלבו גבוהה במאות אחוזים מהמקובל.

◆ **קומפקטיות** - הכל בדיסקט אחד!! טכניקת הפיתוח המיוחדת אפשרה לדחוס את כל העוצמה והביצועים לקובץ אחד של פחות מ-200KB כך שקלבו-PC עובדת על כל מחשב אפילו על XT ישן ללא דיסק קשיח ואידיאלית לעבודה על מחשב נייד.

◆ **עוצמה** - כל תת מערכת בקלבו חזקה בזכות עצמה, גם בהשוואה לתוכנות בודדות למרות השילוב לא נעשו ויתורים על ביצועים.

◆ **מולטימדיה** - שלב תמונות וקולות בעבודתך. קלבו מציגה ומדפיסה מסמכי PCX. בעזרת כרטיס דיבור קלבו מקליטה ומשמיעה קולות כך שתוכל להפוך את מחשבך לארכיון מסמכים משוכלל או להשתמש בו כמערכת תצוגה חכמה.

◆ **שפת מקרו חזקה** - מאפשרת ללמד את הקלבו לבצע פעולות מורכבות באופן אוטומטי, ליצור פקודות ותפריטים אישיים או אפילו לחולל יישום סגור ומלא.

סיבית
SIBIT

סיבית שרותי מקרו מחשבים בע"מ טל.5222915,5241041 -03 פקס. 03-5230207.רח' ריינס 40 תל-אביב

רשמי מסע בלאס ווגס



J.C.DVORAK

קומדקס היא התערוכה שאתה אוהב לשנוא. כל שנה יותר ממאה אלף אנשים נוהרים ללאס ווגס כדי לראות את המוצרים האחרונים שתעשיית ה-PC מציעה. בעבר, מעט, אם בכלל, חדש הוצג לראשונה בתערוכה, אבל המגמה הזאת נגמרה השנה. אולמות התערוכה היו גדושים במוצרים גזעיים חדשים.
זו היתה תערוכה שונה ומוזרה, שסימלה את קץ עידן ריגן-בוש. ללא ספק היתה הרגשה חגיגית עם דוכנים גרנדיוזיים מוקפים ב"בום" הכלכלי שקורה עכשיו בלאס ווגס. השנה למעלה מ-2000 חברות מציגות הקימו ביתנים ענקים ויקרים. אינטל בנתה ביתן מפלצתי כדי לחגוג את ביאת ה"פנטיום". יבמ פיזרה ביתנים על פני כל התערוכה, ומיקרוסופט הפגינה בעלות על קומדקס עם שלטי Windows בכל מקום. מיקרוסופט היתה כה גדולה עד שהיא החכירה שטחים למציגי משנה!

כרגיל העיר היתה פקוקה ובתי המלון מלאים. מצב זה לא ימשך הרבה זמן, בהתחשב ששלושה מלונות ענק צומחים שם. פרק שעשועים של MGM אליו צמוד מלון עצום וירוק. בעלי המלון הגרוטסקי להפחיד EXCALIBUR בונים מעבר לכביש מלון דמוי פירמידה בגודל של הר בינוני והבעלים של מלון MIRAGE גם הם מוסיפים מלון-פרק-שעשועים-משפחתי. האם הם יודעים לאיית את המילה "עודף"
יכול להיות שהתוצאה תהייה מחירים נמוכים יותר. במשך קומדקס היה לכאורה בלתי אפשרי להשיג חדר או מכונית להשכרה, בגלל שמארגני התערוכה הזמינו מראש כל מקום פנוי. המחסור במקום איכסון הוא אשליה. אני לקחתי את איש השיווק של יבמ, ג'והן פטריק, לסיבוב בעיר כדי להוכיח את הטענה הותיקה שלי כי תמיד אפשר למצוא חדר פנוי בלאס ווגס. חדרים נקיים במחירים סבירים חיכו לאורחים בכל הפרוורים וכל מה שצריך לעשות הוא להכנס למכונית ולחפש אותם. כן, אפשר גם להשיג רכב להשכרה. לחברות הקטנות נותרו מכוניות. לכן הצעתי היא, במקום להכנס ללחץ, הזמן את "דפי זהב" של לאס ווגס ותן לאצבעות ללכת במקומך.

בחזרה לתערוכה. להלן כמה מהמוצרי והפיתוחים המעניינים יותר עליהם תשמע רבות בחודשי הקרובים:

איך קוראים לעכבר בלי כדורים?

קוראים לו הניוול (HONEYWELL), זה איך. הניוול הציגה בתערוכה לוחות קלידים ועכבר יוצא דופן - כזה שאין בתחתיתו כדור מתגלגל. במקום כדור הוא מצוייד בזוג גלגלים, תיכנון יחודי הפותר את הצורך לנקות ולהחליף את העכבר לעיתים מזומנות. למעשה, אם תבדקו את הפטנט המקורי של דאג אנגלברט לעכבר, תמצאו כי גם למקור אין כדור והוא דומה יותר לעכבר של הניוול מלעכברים מכודררים. מוצר מצויין שהרשים אותי. חפשו אותו בחנויות במחיר 70 עד 80 דולר (בארה"ב).

יבמ הראתה אוסף מוצרי זיהוי דיבור שפעלו כמעשה קסם.

איך יוצרים אשליות קוליות?

כפי שאפשר לייצר אשליות אופטיות המטעות את העין, אפשר לחולל אשליות אקוסטיות המבלבלות את האוזן. מערכת QSound תוצרת Archer (חברה קנדית מקאלגארי) מבוססת על עבודת מחקר, שכללה יותר מחצי מיליון ניסויים, במהלכה פותחו האלגוריטמים המאפשרים להפיק את האפקטים המדהימים ביותר ששמעתי מימי. לחברה היה דוכן קטן באולם הראשי וברגע שהחלה ההדגמה יכולת לשמוע כלבלב נובח מאחורי הדלת מאחריך. הסתובבת לראות והנה אין כלב ורק אשליה קולית. מכאן נמשכה ההדגמה עם תעלולי אשליית קול תלת מימדיים שהלכו ונעשו מדהימים יותר ויותר. טכנולוגית רצח. להקות רוק כבר מנסות אותה. צפה לה מעל גבי CD-RAM ובמשחקי מחשב.

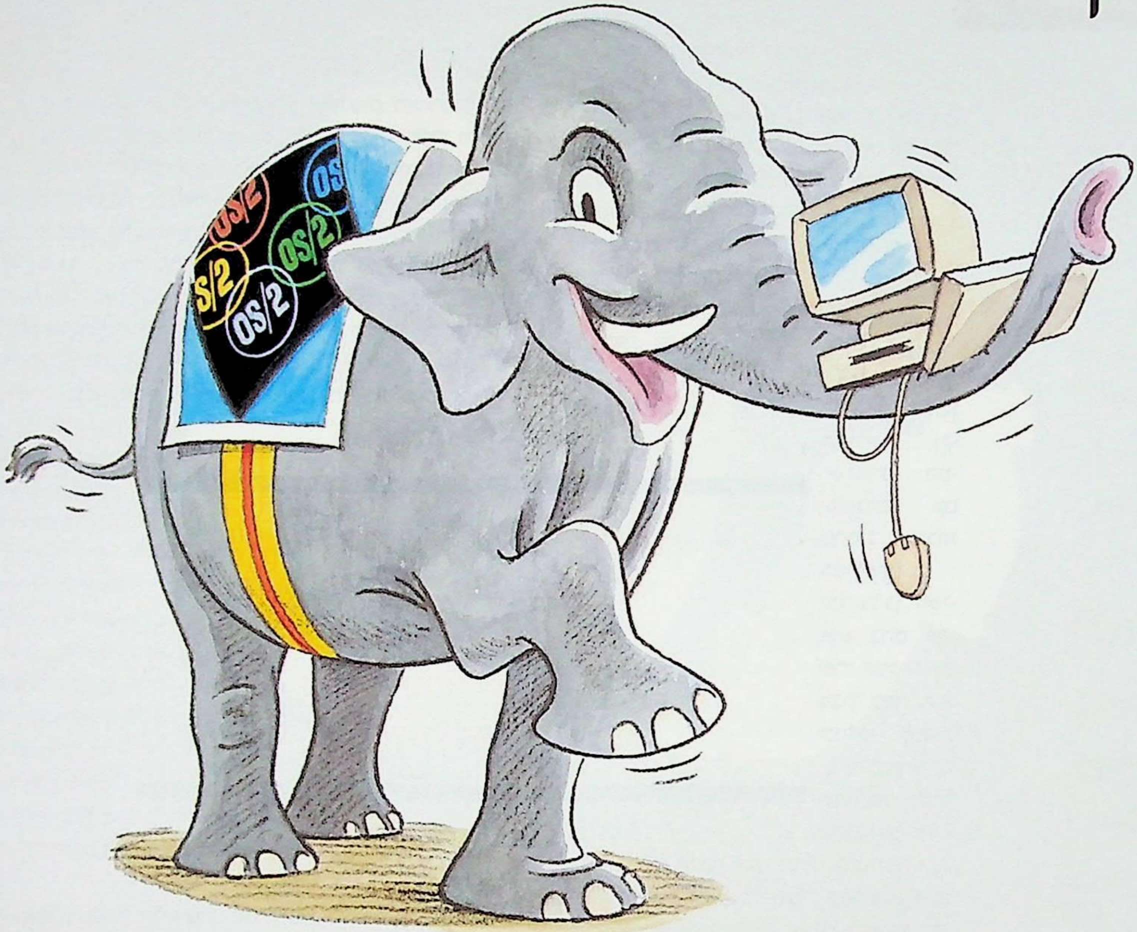
האם אתם יכולים לשמוע אותי?

למרות שלחברות הקטנות היתה חזקה על טכנולוגיות חדשניות ומעניינות, גם הגדולות לא איכזבו הפעם. יבמ הראתה אוסף מוצרי זיהוי דיבור שפעלו כמעשה קסם. במקום הרעשני ביותר במרכז התערוכה, איזור המולטימדיה, הציגו החבריה של פעילות ULTIMEDIA ביבמ מוצרים שעבדו, ואפילו עבדו בצורה מושלמת, בזיהוי דיבור. אם יבמ תצליח לשווק את המוצרים האלה, 1993 תהייה השנה בה זיהוי דיבור הפך למציאות.

היפיפיה הנרדמת של התערוכה

לוטוס החביאה את המוצר הזה, אולי בגלל שהיא לא ידעה איך להציג את הקונספט שמאחוריו, אותו הייתי מגדיר "מעבר לגליון אלקטרוני" (META-SPREADSHEET). בזמן שמיקרוסופט עם אקסל ובורלנד עם קוואטרו-פרו זכו בכל אור הזרקורים, IMPROV של לוטוס היא המוצר החדשני באמת. אפשר אפילו לקרוא לו "אנטי גליון אלקטרוני", למרות שלוטוס קוראת לו "גליון אלקטרוני דינמי" ומציגה אותו במונחים של גליון תלת-מימדי. הוא לא . זו תפיסה חדשה בצורה טוטלית, שהיא הדבר האדיר ביותר בעוצמתו, והקל ביותר לשימוש, שאני יכול להעלות בדעתי. הוא כל כך שונה ממה שאנו רגילים לקרוא "גליון אלקטרוני" עד שאין לי ברירה אלא להמליץ לכולכם לבחון אותו לפני שאתם מחליטים על רכישת גליון אלקטרוני.
המוצר הזה לוהט.

OS/2 החדשה, מערכת ההפעלה החזקה ביותר למחשב האישי שלך!



GGK Tel Aviv / דובר פרילינג ורשבסקי

אם עד היום הכרת מערכת הפעלה אחת למחשב האישי שלך, עתה נפתח לפניך עולם אחר, חדש ומבטיח יותר: OS/2 - 2.0.

OS/2 החדשה היא "חיה" חדשה בעולם המחשבים האישיים. מערכת הפעלה רבת עוצמה המתאימה לכל מחשב אישי (386). לא דומה ל-DOS ולא לשום הרחבה של DOS, כמו Windows, למשל.

OS/2 משפרת את ביצועי המחשב האישי שלך, ובהתאמה גם את ההספק שלך.

פרס המצויינות למערכת ההפעלה הטובה ביותר.
PC MAGAZINE

OS/2 החדשה משלבת בקלות את כל סביבות ההפעלה הקיימות. אם יש לך DOS - תקבל הרבה יותר מ-DOS. אם יש לך Windows - עכשיו האופק נראה הרבה יותר רחוק.

OS/2 החדשה בנויה לגשר על פערי הטכנולוגיה בין ההווה לעתיד: המערכת החדשה מסוגלת להריץ את היישומים הקיימים בין אם נכתבו במקור ל-DOS, ל-Windows או ל-OS/2, כך שהשקעתך בתוכנה נשמרת והכספים הרבים שהשקעת אינם הולכים לאיבוד.

OS/2 החדשה תריץ את התוכנות שלך בכל העוצמה: מהר יותר ובביטחון רב יותר. כל יישום קיים יהיה מעתה יעיל וזמין יותר.

OS/2-2.0 המוצר החדש המבטיח ביותר.
PC WORLD

OS/2 החדשה הופכת את מערכת המחשוב שלך חסינה בפני שגיאות. גם אם יישום אחד כושל, שאר המערכת לא תקרוס בעקבותיו.

OS/2 החדשה, קצרה פרסי יוקרה והמומחים קובעים שהיא הדבר הטוב ביותר שקרה לעולם המחשבים מאז המצאת המחשב האישי.

להזמנת תקליטון להדגמה חינם התקשר לטל' 03-6978906.

OS/2-2.0 המוצר בעל הערך הרב ביותר בתחום מערכות ההפעלה.
PC COMPUTING

קו מיוחד לסיוע בנושאי OS/2 למשתמשים ומפתחים 03-6978627

יבמ IBM

קשר טלפוני למולטימדיה



J.SEYMOUR

אני זקוק לאויר לנשימה. במשך החודשים האחרונים הייתי שקוע כל כך בנושאי מולטימדיה - מוצרים, שפות ורעיונות, שאני זקוק להפסקה לצורך גיבוש מסקנות. באתי למולטימדיה, במושגי PC, ככופר. חשבתי שעצם המושג נבוב, שכן הוא הוצג כמסגרת גורפת לאוסף טכנולוגיות, שעדיף היה להגדירן כ"טכניקות" ו"רעיונות". הן הוגדרו בצורה כה מטושטשת, והקשר בינהן נשאר רופף עד שכל אחד יחס למושג "מולטימדיה" משמעות משלו. עכשיו, לאחר שבעה חודשים של התנסות אינטנסיבית אני מאמין - למחצה. למדתי מה אפשר לעשות עם כלי מולטימדיה, ואף עשיתי דברים רבים - בחלקם אפילו משעשעים ומקסימים - אבל השאלה העיקרית נשארה: מה לעשות עם זה?

בהתחלה חשבתי כי מולטימדיה תהייה המשחק החדש של מחלקות הדרכה במפעלים, תחום שאני קורא לו (ויסלחו לי היוצאים מהכלל) "ארץ המתים החיים". ביצה בה שוקעים משאבי אנוש ומשאבי כסף ללא עקבות. הם מסוגלים להקדיש מיליונים, כדי לפתח ישום מולטימדיה שילמד בצורה אינטראקטיבית את העובדים איך למצוא את השירותים בקומה שלהם.

> יתכן שהרעיון להשאיר לעצמך הודעות מוקלטות נשמע מוזר בהתחלה, אבל אני מבטיח לך כי אם תנסה את השיטה, גם אתה תתמכר לה.

אבל יש למולטימדיה פוטנציאל ליותר מכך. אפשר, בשילוב של קול ואנימציה, להשתמש בה, למשל, כדי להפיח רוח חיים במערכת החינוך המאובנת ומאובקת שלנו. ויש לה תפקידים לגיטימיים גם בעולם העיסקי, אם כי המשימה למצוא אותם אינה טריוויאלית. הדבר דורש ניתוח ריאליסטי של מה הלקוחות העיסקיים באמת מבקשים, איך הם רוצים לקבל אותו ואיזה כלים הם מוכנים לרכוש וללמוד איך לנצל. את המושג שמיקרוסופט וקומפק קוראות "אודיו עיסקי" אפשר לממש ולנצל מיד. המדובר הוא בהוספת הערות בקול למסמכים וקבצי חשב. למשל החשב יכול להוסיף הסברים בעל פה לגליון האלקטרוני והמנהל ישמח להוסיף בקול סמכותי "יפה מאוד". כל מי שהתנסה במסלול היסורים של הכנת תקציב, יודע עד כמה מילה נכונה במקום המתאים יכולה לנצח במאבק על הקופה.

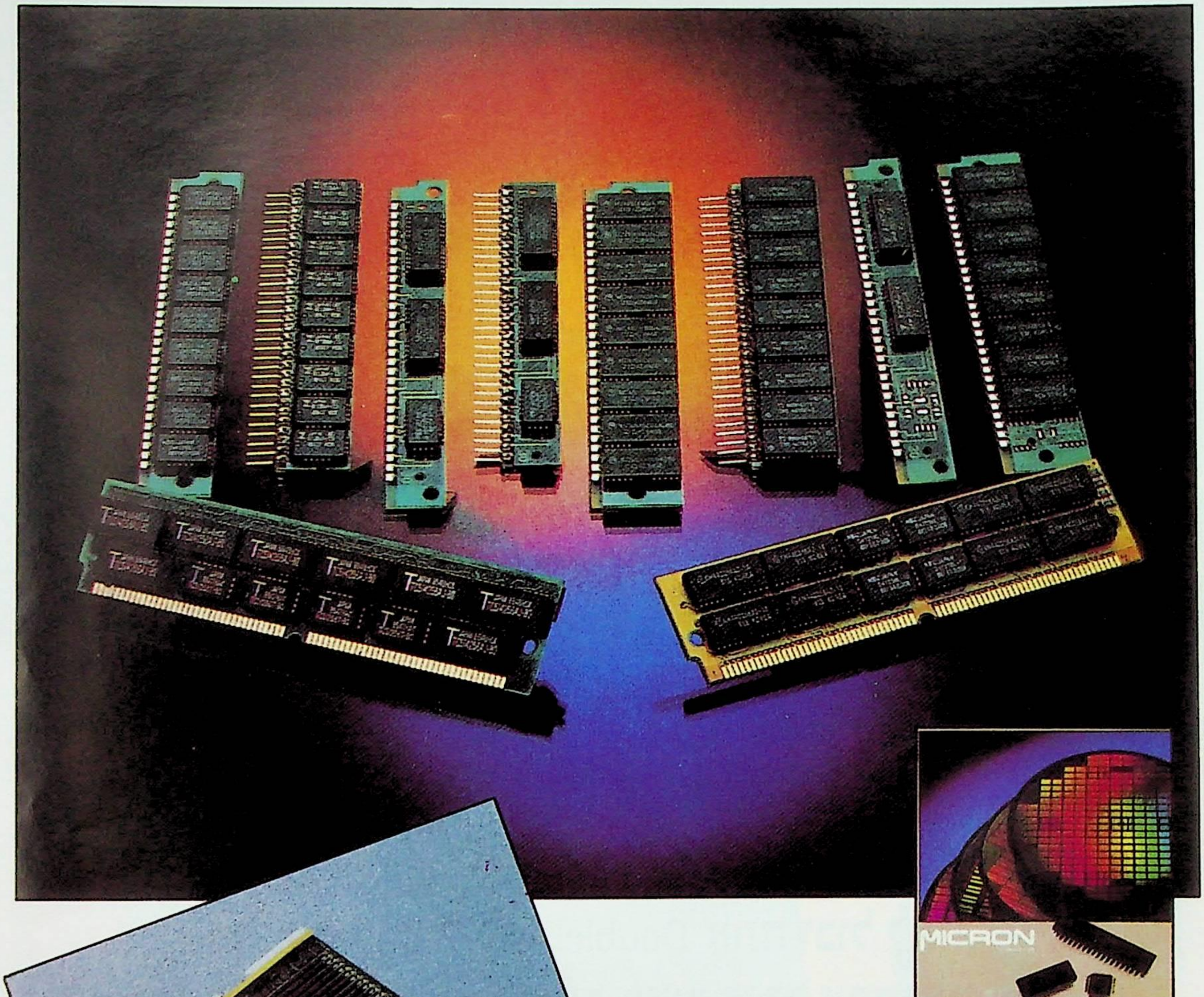
עד כה היו מי שהוסיפו הערות בתיבת המלל, אותן ניתן לצרף לגליונות אלקטרוניים ל- Windows, ומי שלא עובד בסביבה גרפית נאלץ לשדך פתקה לתדפיס, בתקווה שהיא תשאר במקום כשהגליון יגיע ליעדו. לעומת זאת "אודיו עיסקי" מאפשר להציב צלמית דיבור בתא ולאמר כמה מילים שלא ישכחו בקלות (הקורא מוזמן לדמיין לעצמו מה יאמר הבוס, בהזדמנות הראשונה שתציג לו את החידוש האחרון בגליונות אלקטרוניים מדברים). אבל הוספת הערות לגיליון אינה רק אמצעי אפקטיבי במלחמות המשרדיות הקטנות שלנו. נוהל הכנת גיליון אלקטרוני תקין מחייב תיעוד מדוייק של הערכות הבסיסיות לפיהן פותח המודל. גם אני עצמי מוצא לכך זמן רק לעיתים נדירות והתוצאה היא כי הגיליון מעבד את ערכו, ברגע ששכחתי את הנחות היסוד ששימשו אותי בהכנתו. עכשיו אני קופץ לרגע לפורמט הקולי .XCL, מקליט במהירות את הרקע למודל, ומבטיח לעצמי יכולת שיחזור שאינה תלוייה באיכות הזכרון שלי. יתכן שהרעיון להשאיר לעצמך הודעות מוקלטות נשמע מוזר בהתחלה, אבל אני מבטיח לך כי אם תנסה את השיטה, גם אתה תתמכר לה.

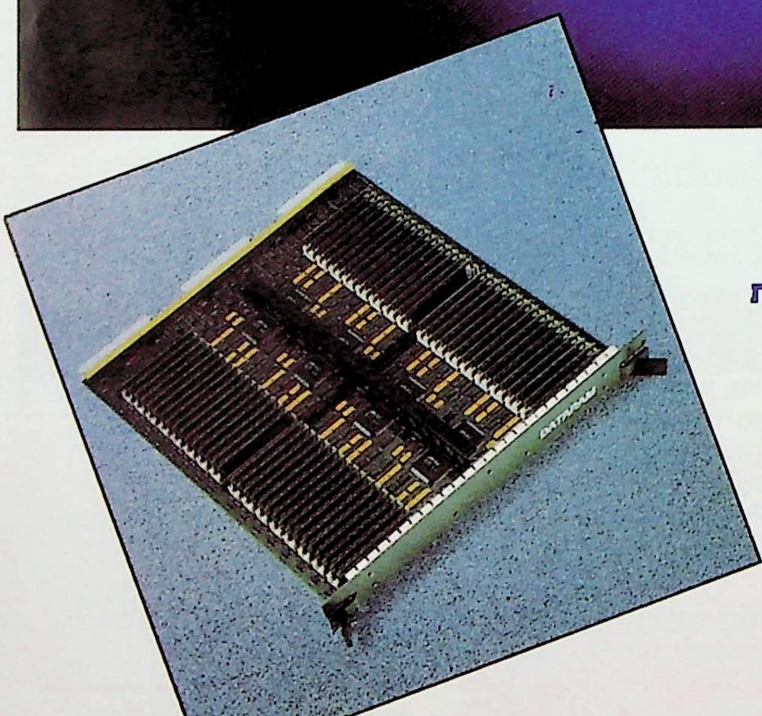
עדיין נשארה הבעיה של האבזרים ההיקפיים להקלטה והשמעת הדיבור. לצורך מצגות מולטימדיה נוצצות אתה זקוקו למערכת קול משובחת, הן להקלטה והן לשיחזור. אבל ליישומים עסקיים, כדי להקליט הודעה קולית ולשמוע אותה אחר כך, אינך זקוק למיקרופון סטודיו ולאוזניות המסופקים עם מרבית ערכות המולטימדיה. יותר על כן, השימוש בהם במשרד יכול להיות מביך למדי. עוד יכולים לחשוב שיש לך תשוקה מדוכאת להופיע מול ההמונים בפרק. הרבה יותר הגיוני להשתמש במכשיר הקול הזמין בכל משרד ושהשימוש בו הפך לטבע שני - הטלפון. האמת היא כי המחסום הגדול ביותר להתפשטות השימוש במולטימדיה אינו טכני או תפיסתי, אלא התנהגותי: אנחנו לא רוצים להתפס עם מיקרופון ביד, אוזניות על הראש ומערכת הגברה על השולחן. בוודאי לא במשרד. לדבר לתוך אפרכסת הטלפון, אפילו כאשר המאזין הוא המחשב, הרבה יותר קביל. ובכל זאת עדיין לא ראיתי כרטיס קול המצוייד במתאם לחיבור הטלפונים שעל שולחן העבודה שלנו. הם עוד יגיעו, ואז תתפוס המולטימדיה תאוצה רצינית.

נכון שהוספת קול לגיליון אלקטרוני הוא ישום "פושר" שאינו מספק את ההתלהבות של חסידי המולטימדיה. הם כלל לא יקראו לכך מולטימדיה אבל הוא זמין היום, עם תועלת מוכחת, ואינו דורש רוח תעוזה וחלוציות יתרה על מנת להתחיל בו.

מרבית הטכנולוגיות החדשות התחילו את דרכן כתוספת לא מהפכנית לסביבת עבודה קונוונציונלית, ורק לאחר שהן הוכיחו את עצמן בתפקידים שוליים, ניתנה להן ההזדמנות לכבוש את מרכז הבמה. אני אמשיך לכתוב על מולטימדיה, למרות שהיא לא טכנולוגיה המיועדת לכל משתמש, כי היא טומנת בחובה את העיקר: היכולת לתקשר טוב יותר עם אחרים. ולפעמים גם עם עצמך.

רכיבים מהשורה הראשונה





אנחנו מחזיקים במלאי איכות... ובאחריות

זכרונות V.RAM, S.RAM, D.RAM
ומעבדים מתמטיים INTEL, IIT
הרחבת זיכרון לכל סוגי המחשבים
מ- SIMM/SIPP, 1 MGX 9-80/70
256K SIMM 4 MB
למחשבי DEC, MAC, AST, IBM
ולתואמי IBM

נציגים בלעדיים של חברת MICRON ארה"ב

CRG

אלקטרוניקס בע"מ רכיבים אלקטרוניים

הגעתון 29, נהריה, ת.ד. 154, מיקוד 22100, טל' 9-925818-04, רב קווי 825755-04, פקס' 924065-04

לגעת במחר עם TOSHIBA CD-ROM

מהירות 325 M SeC.
לעבודה עם .P.C, P.S., LAPTOP, מקינטוש,
תחנות עבודה מסוג SUN.



PHOTO CD KIT
לעיבוד תמונות

MULTIMEDIA KIT

משווקים מורשים של:

HEWLETT PACKARD

מדפסות LASERJET

הנפוצות והטובות בעולם.
מדפסות הזרקת דיו שחור וצבע,
סקנרים מונו וצבעוני,
תוויני עטים והזרקת דיו
מחשבי HP VECTRA

LASERJET 4
600 DPI

PACIFIC DATA PRODUCTS
ProTracer
תווין מדפסת במחיר מפתיע



איכות לייזר – 360 DPI
גדלים 4A-A2 בהזנה אוטומטית
תאימות ל– AutoCad
אפשרויות: HPGL ו– Post Script
חיבור טורי, מקבילי, מקינטוש
ולתחנות עבודה.

שפי

17

א.גין-נט ושות' בע"מ

חיפה – דרך העצמאות 61. טל. 04-515777, פקס. 04-527354.
תל אביב-רחוב קרליבך 31. טל. 03-5612079 פקס. 03-5610627.

69

הספרה הראשונה השתנתה
ומעתה מספר הטלפון שלנו הוא :
03-6966231
ומספר הפקס :
03-6963080

אלידע הוצאה לאור PC MAGAZINE

מעתה יהיה לך ACCESS/ONE
ה- LAN למביני ענין,
של אונגרמן ותדיראן.

UNGERMANN-BASS מומחית LAN בינלאומית
(1700 עובדים מיומנים ו-400 מיליון דולר מחזור עסקים)
מיוצגת מעתה בישראל ע"י תדיראן-תקשורת.
אם אתה מבין בעניינים - תעדיף את ACCESS/ONE
רשת LAN למביני עניין של אונגרמן-בס ותדיראן.

למידע נוסף, נא פנה אל מחלקת תקשורת נתונים טל. 03-9261229, 03-9261488

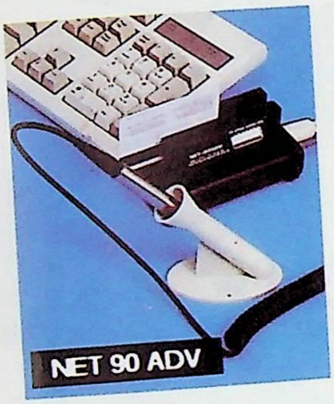
תדיראן תקשורת
בחירה ברשת הנכונה

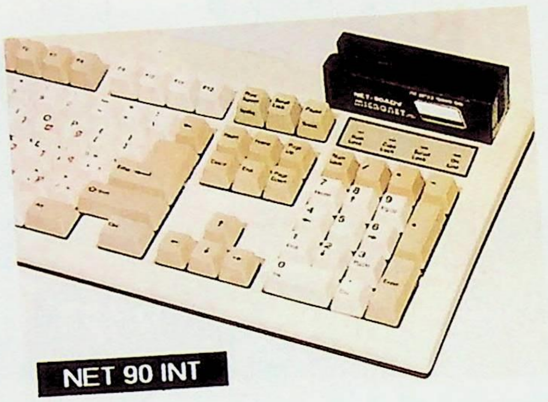
18

מיקרונט בע"מ

▪ מגוון מסופים ▪ מקלדות משולבות קוראים מגנטיים/בר-קוד
▪ קוראי בר-קוד מגנטי ל-PS/PC ▪ ציוד לאיסוף נתונים

- חיוב כרטיסי אשראי/חבר
- נוכחות עובדים
- אבטחת תוכנה
- קלט פריטים מהיר ואמין
- קריאת בר-קוד מכל הסוגים


NET 90 ADV

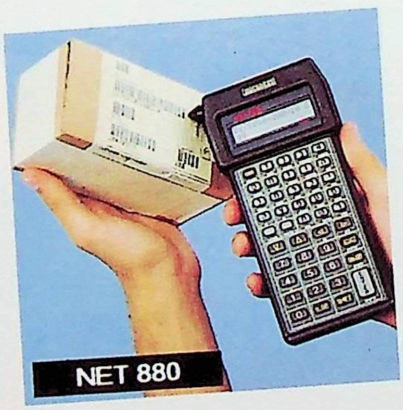

NET 90 INT

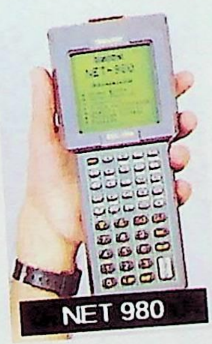
קורא מגנטי אינטגרלי
משולב במקלדת איכות CHICONY ◄

- איסוף הזמנות ומכירות
- ספירת מלאי
- ניהול רצפת ייצור
- יישומי תועמלנים ומחקר
- שינוע מטענים

בין לקוחותינו:

חברת החשמל, מקורות,
משרד החינוך,
דלתא טכסטיל,
קוקה קולה, קו אופ,
אמישראגז, סאיטקס,
בנק הפועלים, טבע,
מאפיית דווידוביץ,
אגרקסקו, לודג'יה,
עיריות ורשויות מקומיות
ועוד רבים אחרים.


NET 880


NET 980

- שעוני נוכחות ניידים
- קריאת מונים
- ניפוקים
- אימות מחירים
- מדידות זמנים
- חקר עבודה

מערכת מושלמת
למשווק
סוכן
מוכרן


מכירונית

ממשק מלא לחשבשבת

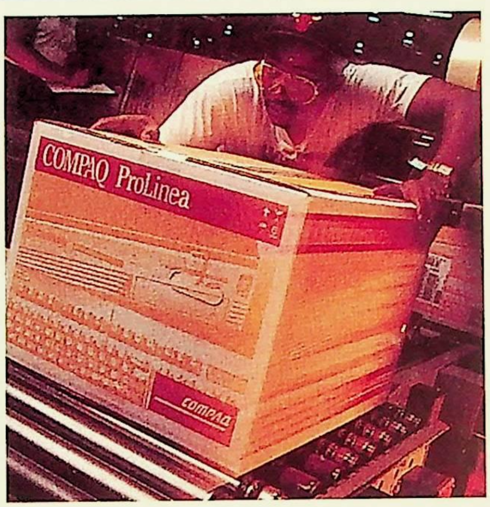
פיתוח התוכנה
בטורבו פסקל על גבי PC

התאוששות הענקים

רק לפני שנה היה הרעיון, כי יבם וקומפק לא יצליחו לספק מחשבים בקצב שהשוק מזמין, נשמע לא-מציאותי, אבל זו המציאות היום. ששתי החברות, שהוליכו את השוק בשנות ה-80', הפסידו בשנתיים הראשונות של שנות ה-90' את המומנטום לחברות צעירות ונועזות (NORTHGATE, ZEOS, AST, DELL GATEWAY 2000 ורבות אחרות) שפיתחו שיטות שיווק אגרסיביות ויעילות יותר.

מסתבר שבשוק חופשי גם הענקים לא מהססים ללמוד טריק חדש מהנכנסים. יבם פיצלה את פעולתה בשוק המחשבים האישיים לשלושה קווי מוצר, המאופיינים ע"י פרופיל המשתמש בשוק המטרה: PC/2 למשתמשים המוסדיים, שנשארו נאמנים לקו של יבם גם בשנתיים שעברו. PC/1 למשתמש הלא מתוחכם, שיקנה מחשב יבם עם ישומים מותקנים ומוכנים לשימוש, בדיוק כפי שהוא קנה לפני שנים מכונת כתיבה של יבם והקו החדש - ValuePoint - המיועד להתחרות בשוק ה"תואמים" (כלומר מחשבים המבוססים על אפיק AT/ISA ולא MCA). קומפק החלה בשיווק קו המחשבים ProLinea למגזר השוק התחרותי יותר וקיצצה עמוקות במחיר של משפחת Deskpro היוקרתית.

היצרנים בארה"ב, שהתלוננו עד לא מכבר על דעיכת השוק ולחץ כבד של עודף יצרנים, רואים כיום גל הזמנות שלא היה כמוהו. המשתמשים מנצלים את המחירים התחרותיים כדי לקפוץ ב-2 או 3 דורות מיחשוב קדימה, מ-XT ו-AT ישר ל-486 ומחשבים נישאים מבוססי 386. קומפק מייצרת מחשבי ProLinea בקצב של שניים לדקה, מסביב לשעון, ואינה עומדת בקצב ההזמנות. יבם מדווחות שההזמנות ברבעון האחרון של 92' היו שיא כל הזמנים. השוק האמריקאי הוכיח את האמת השיווקית הנצחית: איכות טובה במחיר טוב תביא את הלקוחות לקנות גם כאשר האקלים הכלכלי מפוקפק. בקרוב גם אצלנו.



הולוגרמות במקום דיסקים?

הולוגרפיה, השיטה בה מייצרים תמונות תלת מימדיות באמצעות לייזר, היא אחת הטכנולוגיות עליהן אומרים כי "המימוש המסחרי של הפוטנצאל הגלום בה הוא מעבר לפניה". הפינה מתגלה כל פעם מחדש כרחוקה יותר. הולוגרפיה מבוססת על כך שאור הלייזר הוא "קוהרנטי", כלומר אינו ערב רב של גלים אלקטרומגנטיים ללא קשר הדדי, אלא אור המורכב מגלים שווי תדר ומתואמי מופע (פאזה). התכונה הזאת דייה להעניק מימד שלישי למדיום אותו הכרנו כדו-מימדי באור רגיל (למשל שיקופית). כיום הנתונים בזכרון המחשב מוקלטים על מדיום דו-מימדי: המשטח המגנטי של דיסק או סרט הקלטה, המשטח האופטי של CD-ROM ודיסקים מגנטו-אופטיים - ואפילו ה-RAM בנוי ממטריצה דו-ממדית של טרנזיסטורים על פיסת סיליקון שטוחה. היכולת של הולוגרפיה לשמור מידע בשלושה מימדים מצביעה על פוטנציאל להכפיל את צפיפות האיחסון של נתונים באלפים או מאות אלפים. אלא שהפוטנציאל קשה ביותר למימוש.

עכשיו מבטיחה חברה אמריקאית חדשה, TAMARACK STORAGE DEVICES, כי התקן הולוגרפי לאיחסון מידע יצא לשוק לפני סוף 1994. המדיום עליו תרשם ההולוגרפיה הוא שיקופית, דומה לזו שאנו מכירים לשימוש ביתי (פילם 35 מ"מ). נפח הנתונים הצפוי - גיגהבייט לשיקופית! מלבד צפיפות נתונים גבוהה מציעה השיטה ההולוגרפית גם גישה אקראית מהירה מאוד - פי עשר מהר יותר מדיסק מגנטי ויותר מפי מאה מהר יותר מ-CD-RAM CD-R!

צפיפות הנתונים הגבוהה נובעת מכך שהשיקופית "מצלמת" 50 "דפי נתונים" דו-מימדיים, זה על גבי זה (אפשר להסתכל עליה כחוברת עם 50 עמודים שאור הלייזר מסוגל לקרוא בלי לפתוח אותה ולדפדף), וכל דף מכיל 20 מגהבייט. החברה גם עובדת על מדיום גבישי, בו היא מקווה לגדוש מספר גדול בהרבה של עמודים (הגביש עצמו הוא מערך תלת מימדי מסודר של אטומים ולכן הוא המדיום הטבעי לשמירת נתונים תלת מימדים). הכונן דומה בגודלו לכונני 5.25 אינטש רגילים ואת השיקופית ניתן לשלוף כמו CD-RAM. המחיר לא יהיה נמוך, אבל בהחלט תחרותי עם דיסקים אופטיים או כונני סרט מגנטי עם נפח גדול (DAT ו-8 מ"מ).

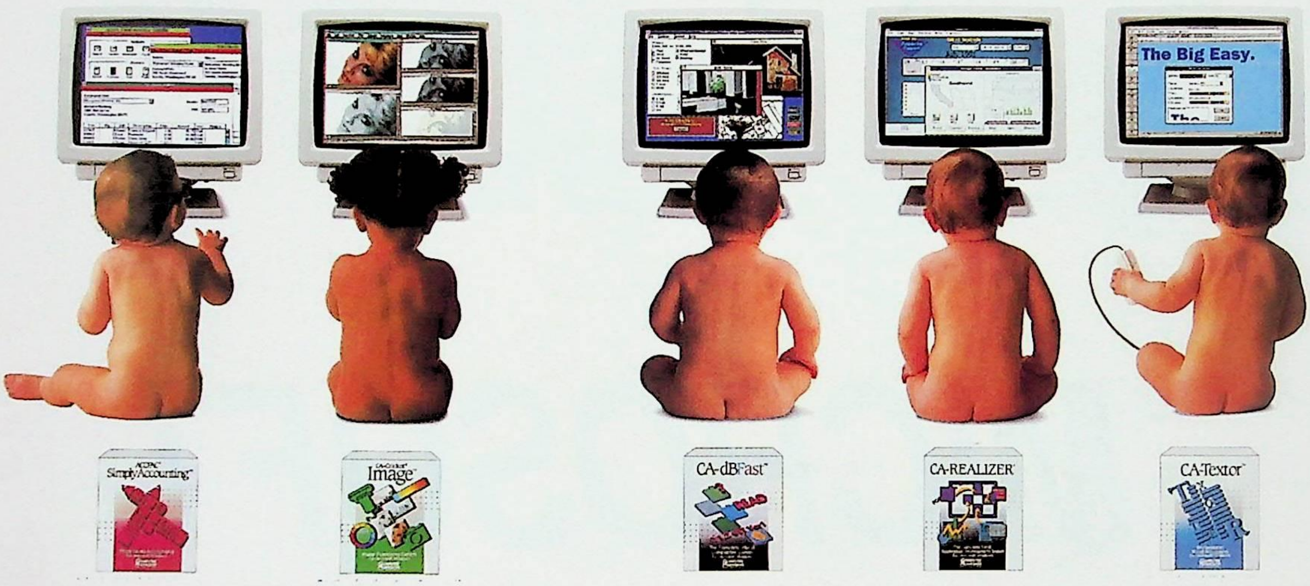
סיליקון לחיסון אנטי וירוס

"תוכנות אנטי וירוס" היא כנראה קטגורית הישומים הנפוצה ביותר. גם מי שהמחשב שלו משמש בסך הכל כמכונת שעשועים מפוארת, לא מוותר על חיסון תקופתי, באדיקות שלא תמצא בשום תחום אחר. תוכנות אנטי וירוס מופעלות רק אחרי שהתנעת את המחשב ובזאת הן משאירות פתח צר דרכו יכול להסתנן אויב המחשבים. לאחרונה התבשרנו כי אבירי הסיליקון שלפו את חרבותיהם והם מציעים הגנת חומרה בפני האיום המחריף. הראשונה בשוק היא חברת WESTERN DIGITAL שיצאה עם ערכת שבבים בשם IMMUNIZER, המשמשת פלטפורמה לתוכנת ההגנה.

הגישה של ווסטרן דיגיטל היא ליירט כל גישה לדיסק הקשיח המנסה לכתוב נתונים. תפקיד התוכנה הוא לבדוק האם הבקשה היא לגיטימית. החומרה ממומשת בשבב יחיד תואם אפיק ISA, שסימונו WD7855. השבב משתף פעולה עם "פסיקות ניהול המערכת" SMI (System Management Interrupts), הבנויות לגירסאות החדשות של מעבד 386 ו-486. ההגנה על כתיבה מתמקדת באיזורים על הדיסק המשמשים לניהול הקבצים ובקבצי תוכנית (EXECUTABLES).

מאחר וה- IMMUNIZER מופעל מיד עם אספקת המתח למחשב, לפני הגישה הראשונה של ה-BIOS לדיסק, החיסון מפני הדבקה מופעל לפני שלוירוס יש הזדמנות להסתנן לדיסק או, במקרה והוא כבר שוכן על הדיסק, לשכפל את עצמו.

כל אחד
יכול לפתוח



הסופר...
פונטים ניתנים להגדלה, עורך טבלאות ומערך כלים הניתן להתאמה על ידי המשתמש. מעולם לא היתה דרך קלה יותר לכתוב כמקצוען.

התוכניתן...
יישומי ה- BASIC שלך לא נראו אף פעם טוב יותר. הוסף Fonts, Windows, Boxes, Buttons, ציורים, תמונות ואנימציות בשניות!

היועץ...
חיים חדשים לישומי dBASE ישנים עם CA-dBFast™. חלונות צבעוניים, כפתורים, תפריטים ותמונות Bitmap.

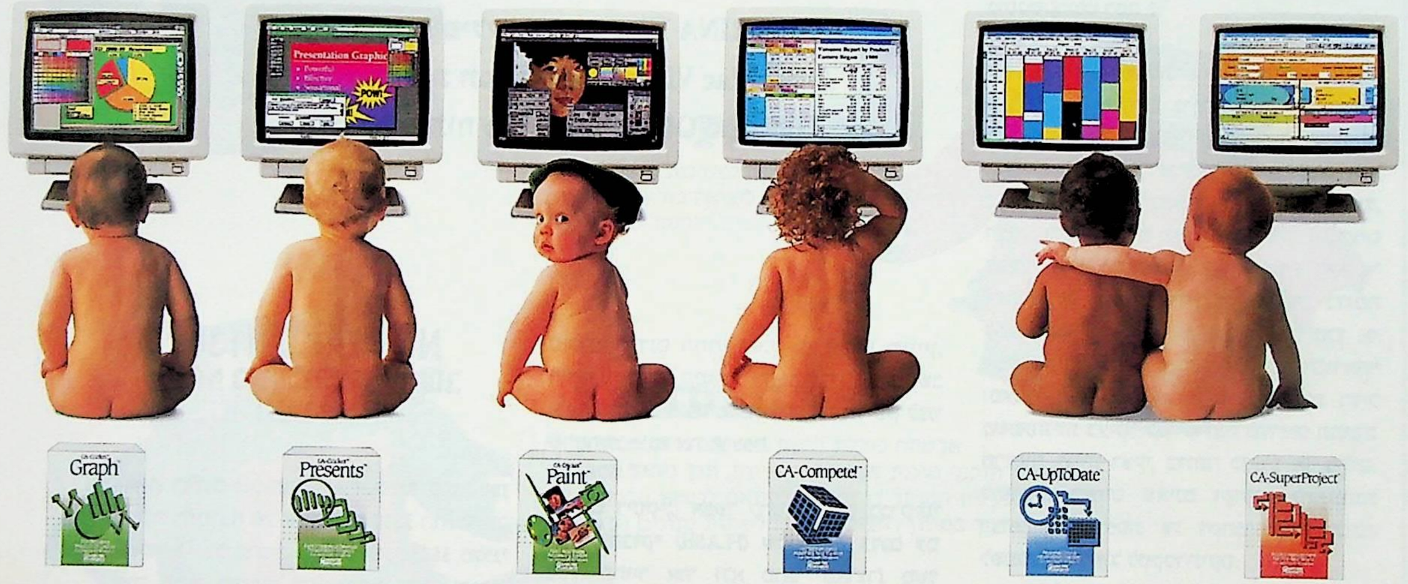
המעצב...
יצירת תמונות חדשות בהרף עין עם כלים רבי עוצמה, לשליטה על גודל וצבע...

רואה החשבון...
איזון ספרים לא היה מעולם פשוט יותר. תוכנה פיננסית מקיפה המתאימה כמעט לכל עסק קטן.

מפיץ: RDB מערכות בע"מ, טל: 03-6390055, פקס: 03-6390054

שמות החברות והמוצרים הינם סימנים רשומים

חלונות של CA



מנהל הפרוייקטים...
אלוגריתמים מתקדמים,
גרפיקה מהממת. מוצר
התוכנה הידידותי
והיעיל ביותר בשוק
לניהול פרוייקטים

המנהל...
ניהול צבעוני
של זמן,
אנשים, ומשאבים
לכל חברה,
לכל השנה..

היזם...
ידידותי כמו
גליון אלקטרוני,
וניתן לראות
בו עד 12
מימדי נתונים

האמן...
ציור, צביעה, ריטוש
של יצירות מופת.
עם צבעי 24 Bit,
סקלת אפור של 8Bit,
תיבת כלים ועוד ועוד...

המנכ"ל...
יצירת מצגת שיקופיות
בשניות באמצעות
תבניות ערוכות מראש
ו/או יבוא קבצים
גרפיים ותמונות שנסרקו

המדען...
יצירת גרפים תלת
מימדיים בקלי קלות.
אחד מ-12 סוגים
עיקריים ועוד מאות
צבעים ופונטים מהממים.

COMPUTER® ASSOCIATES
Software superior by design.

22

CA ישראל בע"מ, ת.ד. 58160 קרית עתידים, תל-אביב

חשיפה ראשונה של מוצרים חדשים

מחשב עט NCR NOTEDAD 3130.

מדפסת פוסטסקריפט DATAPRODUCTS JOLT PS.

גירסת 3.4 של 3 - 2 - 1 LOTUS.

תוכנה סטטיסטית SYSTAT for Windows.

העברת מסמכים אלקטרונית FRAME FrameReader.

מסד נתונים חדש Microsoft ACCESS.

אביזרים היקפיים למחשב HP 95LX.

מדפסת הזרקת צבע IBM JETPRINTER.

גירסה 2.0 לתוכנת עריכת

תמונה Micrographx PhotoFinish.

תוכנת פקסימיליה DELRINA WinFax 3.0.

כרטיס לכידת תמונה SuperMac VideoSpigot.

סביבת פיתוח Borland ObjectVision Pro.

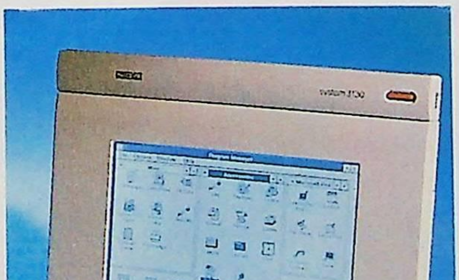
NOTEPAD 3130
NCR מערכת את מחשב העט שלה

השוק הרדום של מחשבי עט ישמח לקבל את זריקת ההמרצה של NCR. דגם 3130 הוא שיפור משמעותי של מחשב העט החלוצי 3125 מלפני שנה. עיקר השיפור הוא במסך מואר מאחור והגדלה של הדיסק ל-40 או 60 מגהבייט.

מחשב העט של NCR זכה לתשבחות בשל תמיכתו במערכות הפעלה רבות, משקלו הקל (2 ק״ג) ומשך העבודה הטוב בין הטענת סוללות. הדגם החדש כולל גם חידוש מעניין, חיישן תאוצה, המזהה את העובדה שהמחשב נכנס ל״נפילה חופשית״ ומכבה את הדיסק לפני שהמחשב פוגש את הרצפה.

במקום דיסקים אפשר להשתמש גם בכרטיסי זכרון ״הבזק״ (FLASH) של 20BM בדגם עם מסך מחזיר אור (לא מואר מאחור) משך העבודה בין הטענות סוללה הוא 4 עד 5 שעות. מסך מואר מקצר את הזמן ל-2 עד 4 שעות בלבד.

NCR תמכור את המחשב במחירים שבין 3000 ל-5400 דולר, בהתאם לאופציות השונות ועם אחת מארבע מערכות ההפעלה בהן הוא תומך.



JOLT PS
מתחרה חדש בשוק מדפסות צבע פוסטסקריפט

שוק מדפסות הצבע להפקה של מסמכי פוסטסקריפט נסקר במאמר מקיף בגליון 3 של PC MAGAZINE/המהדורה הישאלית. בין המוצרים הנבחרים נמצאת המדפסת Phaser III PXI של טקטרוניקס, שיחודה הוא בטכנולוגיות ה״דיו המוצק״ בו היא משתמשת. דיו מוצק דומה לצבעי השעווה (CRYONS) בהם אוהבים הילדים לצייר וההבדל בין ילדי הגן למדפסת שעולה 10 אלפים דולר הוא השיטה בה מועבר הצבע מהעפרון לנייר. המדפסת משתמשת בחום כדי להמיס ולהתיז טיפת שעווה על הנייר. הדיו מתמצקת כתוצאה מקירור ונשארת דבוקה לנייר.

היתרונות של השיטה הם רבים: דיו זולה (יחסית לסרטי צבע), הדפסה על כל סוגי הנייר, אין סתימות ושפיכה של דיו נוזלית, הנייר המודפס יוצא יבש מהמדפסת והתמונה לא רגישה ללחות. Dataproducts התקנאתה במעמדה הבלעדי של טקטרוניקס והיא יצאה עם מדפסת דיו מוצק חדשה בשם JOLT PS. כמו כל מדפסות הצבע למקצוענים, גם ל- JOLT מפענח פוסטסקריפט רמה 2.

לרוע המזל המדפסת אינה מסוגלת להפיק שטחי צבע אחידים גדולים. כל עוד מדובר בהדפסת טקסט, תמונות מגוונות ושילובים אחרים של צבעים, התוצאה היא מרהיבה. אבל כאשר רוצים לקבל משטח אחיד של צבע יסוד, הפלט מראה פסים של הבדלי גוון הנובעים ממעבר ראש ההדפסה. בעיה אחרת היא אי זמינות של אופצית השבחת אבחנה, בדומה ל-Finepoint של טקטרוניקס. כתוצאה מכך אי אפשר להמנע מחספוסים של אפקט ״מוראה״ ומעברי צבע לא חלקים. שתי הבעיות הנ״ל משמעותיות בעיקר למי שרוצה להדפיס תמונות סרוקות בגיוון רציף, בדומה לדפוס או צילום. לישומים גרפיים שאינם זקוקים להתגוונות רצופה - המדפסת של דטהפרודקטס יכולה לשמש תחליף זול לטקטרוניקס.

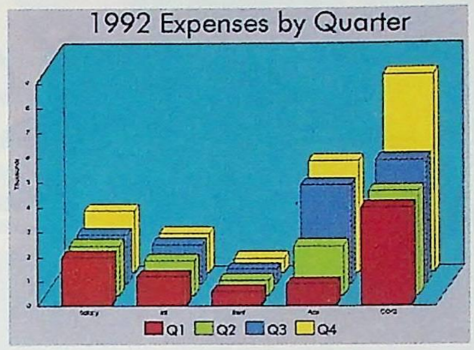
היא יכולה גם לשמש חלופה מועדפת (ויקרה יותר) למדפסות העברה תרמית, עם פלט יפה יותר ויכולת להדפיס על כל סוגי הנייר.

יש לזכור עם זאת כי ה-JOLT PS היא מדפסת לגודל A4 ולא A3 ולכן מי שזקוק להדפסה על נייר גדול לא ימצא בה חלופה ל-PXi של טקטרוניקס.



SmartIcons
1-2-3 משפרת את הממשק מבלי להפסיד במהירות

גירסת 3.4 של הגליון האלקטרוני 1-2-3 פותרת ללוטוס בעיה הנמשכת כבר 4 שנים: איך לשכנע את משתמשי גירסאות 2.x לעבור לגירסאות 3.x?



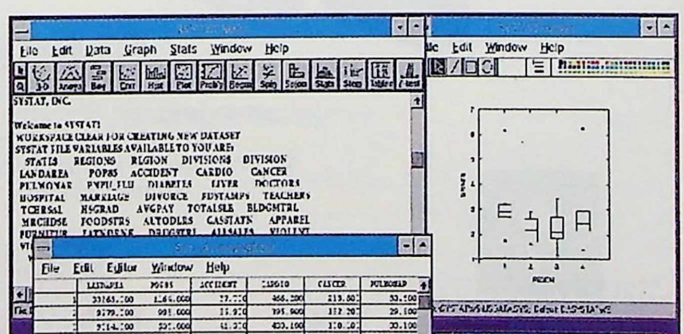
עד כה הציעו הגרסאות הותיקות ביצועי עדיפים והגרעין "הקשה" של משתמשי לוטוס מבוסס על ביצועיסטים. הגירסה החדשה מספקת ביצועים תחרותיים בעטיפה חדישה של ממשק משתמשי גרפי, מבוסס על צלמיות להן היא קוראת SmartIcons.

השיפור בביצועים נובע מעידכון יסודי של "מנוע" החישובים. במבחני RECALC המנוע החדש הראה שיפור של 22 אחוזים ביחס לגירסה 3.1 ותוצאה דומה לגירסה 2.4. בקטע הגרפי הוסיפה לוטוס גרפים תלת מימדיים ואפשרות להדפיס את הנתונים בטבלה מתחת לגרף. ממשק המשתמש שופר באספקטים רבים והבולט בהם הוא "הצלמיות הנבונות". 100 צלמיות מסופקות עם הגליון ואתה יכול להוסיף עוד 12. חבל רק שהתיעוד בנושא SmartIcons הוא שיטחי ואתה נזקק לסבלנות של בלש כדי לשאוב את ההסברים הדרושים לניצול תכונה נאה זו.

SYSTAT for Windows
תוכנה סטטיסטית מוכללת לסביבה גרפית

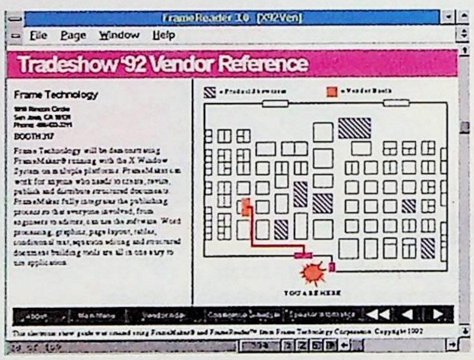
גירסת Windows של התוכנה הסטטיסטית SYSTAT אינה מסתפקת בהוספת ממשק משתמש גרפי על גרעין DOS בדוק ומנוסה, אלא ממשיכה ומאחדת את כל התוספות (ADD ONS) של החבילה המקורית למערכת משולבת אחת. התוכנה מכסה את כל סוגי העיבודים הסטטיסטים, הכל מהבסיסיים וכלה בניתוחים מורכבים, ומצרפת להם את ערכת שרטוט הגרפים המלאה ביותר שראינו עד כה בתוכנת PC. חמישה חלונות מכילים את כל הפונקציות, כל אחד עם תפריטים נשלפים וסיוע מקוון. החלון הראשי מציג את התוצאות הסופיות והמשתנים של הקובץ הנוכחי והוא מספק גישה למסכים האחרים. כל פעולה ניתנת לביצוע במספר דרכים. על ידי תפריטים, סרגל לחיצים ותיבות דיאלוג או ע"י כתיבת תסריט בשפת הפקודות. מתחילים יעדיפו ללא ספק את הגישה הגרפית ואילו משתמשים ותיקים יכולים להמשיך ולהפגין וירטואוזיות בכתיבת תסריטים ותוכניות מאקרו. ניתן גם לייבא תסריטים מוכנים מגירסאות אחרות של SYSTAT ואת התוצאות ניתן לייצא למרבית הגליונות האלקטרוניים ומסדי הנתונים הפופולריים.

הגרפים מעובדים ומוצגים בחלון נפרד, עם כלים להוספת מלל, סימבולים וצבע. הגרפים לא מנסים להתחרות באפקטים הויזואליים של תוכנות מצגה, אבל מאחרי ההצטנעות המדעית מתחבא מנוע גרפי קשה למצוא לו מתחרים. אנחנו בדקנו את התוכנה לפי תוכנית שהוכנה ע"י האגודה האמריקאית לסטטיסטיקה ומצאנו כי הביצועים מעולים, במיוחד על פלטפורמה המצויידת בזכרון גדול ודיסק מהיר. SYSTAT מציעה איזון טוב בין ביצועים וקלות הפעלה והיא לא תאכזב כל סטטיסטיקאי או משתמש מן השורה שיקדיש את הזמן ללימוד כל תכונותיה.



FrameReader
צעד קטן בדרך למשרד ללא נייר

הפופולריות של תוכנות הוצאה לאור שולחנית (DTP), רשתות תקשורת ושרתי קבצים המצויידים בדיסקים גדולים, פתחה את האפשרות לבצע צעד נוסף לכיוון המשרד ללא נייר: העברת מסמכים אלקטרונית (EDI). השילוב הנ"ל ממשיך במקום שדואר אלקטרוני נעצר והוא מספק לשולף המסמך כלים, לקרוא ולהדפיס מסמכי HYPERTEXT, שהוכנו ע"י תוכנת ההוצאה לאור השולחנית FrameMaker. כמו כן, התוכנה מספקת כלים ליבוא של מסמכים מרוב מעבדי התמלילים ומתוכנת VENTURA לתוך FrameMaker כדי לעבדם לתצוגה.



התוכנה מוצעת בגירסאות PC, מקינטוש ו-24 פלטפורמות UNIX שונות, בדומה לתוכנת FrameMaker.

למעשה FrameReader היא תת תוכנה של מערכת ההוצאה לאור השולחנית המעולה של Frame. אתה לא יכול לערוך בה מסמכים, אבל היא מצויידת בכל הכלים להתבוננות במסמכים מוכנים. אנחנו לא מצאנו כל בעיה ביבוא של מסמך טכני שאורכו 188 עמודים, עיבודו ע"י FrameMaker והצגתו ע"י FrameReader. יכול להיות שזה צעד קטן בדרך למשרד ללא נייר, אבל גם במסע שאורכו 1000 מילים, צעד בכיוון הנכון הוא צעד חשוב.

ACCESS
מיקרוסופט עוטפת מסד נתונים עם ממשק גרפי

השמועה אומרת כי מיקרוסופט השקיעה 7 שנים בפיתוח ACCESS. לפי התוצאה נראה כי



שומעים את השקט רואים את הצבע

מדפסות הסיכה השקטות עם אופצית הצבע

Panasonic

פטנט בלעדי מרעיש עולמות המאפשר לך לקנות את מדפסת האיכות השקטה והחדישה ביותר במחירים שווים לכל כיס.

3 דגמים של מדפסות סיכה השקטות עם אופצית הצבע (24-9 סיכות) העונות על כל צרכי ההדפסה המגוונים במשרד המודרני.

8 דגמים של מדפסות סיכה "רגילות" צרות ורחבות (24-9 סיכות) מהירות, מדויקות ואמינות, המתאימות לכל עסק ולכל בית.

2 דגמים של מדפסות לייזר 8 ו-11 דפים לדקה המספקות פתרונות חדשניים ואיכותיים ומסירות את עומס ההדפסה במשרד ומבצעות עבודה מקצועית במינימום זמן ובמקסימום יעילות ודיוק.

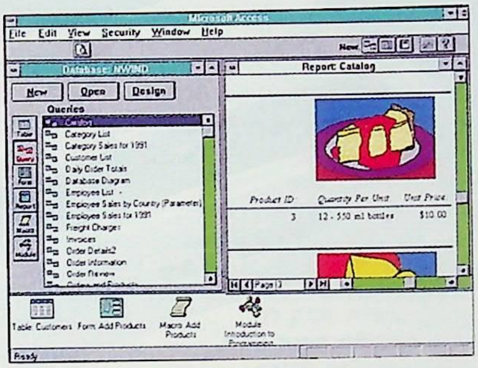
האמריקאים בחרו במדפסות פנסוניק. כל אדם רביעי בארה"ב עשה את החישוב וקנה את הפנסוניק עם המוניטין העולמי.

יורוקום
טכנולוגיה משרדית מתקדמת
תל-אביב 03-7525555, ירושלים 02-245252, חיפה 04-467371/2



משווקים ומפיצים מורשים (רשימה חלקית): תל-אביב והמרכז: רב דיונון - 03-6410351-2, באג מחשבים - 03-5794711, רם מחשבים - 03-9670033, איי אנד איי - 03-721267, מינד - 03-5248818, זום מחשבים- 03-5104041, ו.מ. מחשבים - 03-9241520, נתיב מחשבים - 03-5616768, מ.ל.ל. תעשיות תוכנה - 03-7515511, **חיפה:** מ.ל.ל - 04-531113, עתיר מחשבים בע"מ - 04-410046, מדיאטק בע"מ - 04-728210, טרקלין חשמל בע"מ - 04-678888, א. רחום - 04-590525, שמעון מחשבים - 04-913855, שדאפנה קומפיוטר - 06-564004. **ירושלים:** קומפיובית מחשבים בע"מ - 02-242233, שמ"מ ירושלים - 02-513204, כל-בו מחשב בע"מ - 02-243390, חשב דיגיטקס בע"מ - 02-373660 **השרון:** לד מחשבים - 052-952895, מאיר מחשבים - 053-825828, מחשבי נינסה - 053-5046573. **באר שבע והדרום:** פסקום מחשבים- 07-376955, דורין מחשבים - 057-434359.

ההשקעה נוצלה היטב. למרות שהחבילה לא תזכה במרוצי הביצועים, היא תמצא חן בעיני משתמשים של מסדי נתונים, מקצועיים ומזדמנים ואפילו בעיני מפתחי הישומים. אם עד כה התוכנות לניהול מסדי נתונים נחלקו לשתי קטגוריות ברורות: מסדים מתוכנתים (דוגמת dBASE, FoxPro או פרדוקס) המיועדים לקהל המפתחים המקצועיים ומסדים פשוטים לשימוש, לא מתוכנתים (דוגמת FileMaker, ו-Q+A) המיועדים למשתמש הסופי. ACCESS מצליחה לרכב על שני הסוסים, עם שילוב של שפת תיכנות (מבוססת VISUAL BASIC), קשרי SQL, שאילתות ע"י דוגמה וכלים "מקצועיים" אחרים, עם ממשק גרפי אלגנטי והכנת מסמכים אוטומטית.

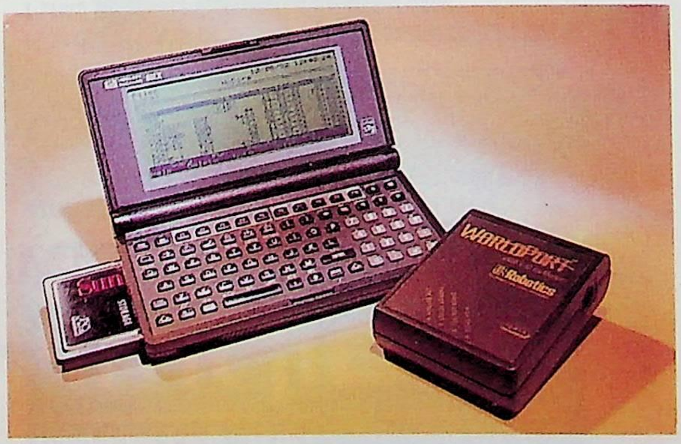


בורלנד מכינה בינתיים את תשובתה למיקרוסופט - PARADOX לסביבת Windows - ובאופק נראה מאבק בין השתיים על שליטה בקצה העליון של מנהלי מסדי נתונים. אקסס משתמשת במטפורה חדשה לתיאור של מסד נתונים - "מיכל" (CONTAINER) - המעבירה בצורה אינטואיטיבית את מה המינוחים הפרטניים - טבלה, אינדקס, רשומה ותוכנית - נוטים לערפל. מסד נתונים במטפורה של אקסס הוא מיכל אותו ממלאים באובייקטים: טבלאות, שאילתות, טפסים, דוחות, מודולים ופונקציות מאקרו. המבט הכולל עוזר למשתמש להבין טוב יותר את היחסים בין האובייקטים, האירגון וצורת השימוש במסד הנתונים. בתור מוצר שנולד לסביבת Windows, אקסס נעזר בכל הכלים של ממשק משתמש גרפי, כולל פעולות "גרירה והשלכה", סרגלי כלים דינמיים, ממשק ריבוי מסמכיםMDI וכדומה.

איחסון הנתונים נעשה בפורמט פרטי של אקסס, אם כי התוכנה יכולה לייבא קבצי dBASE, Btrieve ופאראדוקס. אין אפילו צורך להמיר את הנתונים לפורמט אקסס ואתה יכול להשאיר אותם בפורמט הישן. כך תוכל להשתמש באקסס כיישום חזית (FRONT END) למסדי נתונים ותיקים ושונים. מבדקי הביצועים שערכנו לא היו מרשימים, במיוחד כאשר עבדנו עם נתונים בפורמטים זרים. מיקרוסופט מספקת דרייבר ODBC (הצעת התקן של מיקרוסופט לקישור "פתוח" של מסדי נתונים) לצורך התחברות למסדי SQL Server ומסדים אחרים שיתמכו בעתיד בתקן. מלבד תמיכה בסוגי הנתונים המקובלים במסדי נתונים, תומכת אקסס גם בעצמי OLE, כמו מסמכי WORD, קבצי קול וגרפיקה.

שאילתה באמצעות דוגמה גרפית

ACCESS מיישמת את שיטת השאילתה באמצעות דוגמה בסביבה גרפית. אתה גורר את המסמכים הנחקרים מהמיכל לחלון השאילתה ואח"כ את השדות המתאימים מהטבלאות למסגרת "שאילתה ע"י דוגמה" QBE. כדי לחבר שתי טבלאות אתה מעביר קו בין השדות התואמים ע"י גרירה של שדה אחד והשלכתו על השדה בטבלה השניה. אח"כ אתה מגדיר את השאילתה ושולח אותה למסד. אקסס מעבדת את השאילה לפקודות SQL פורמליות ומבצעת אותן בעורף ללא מעורבותך. אם אתה מספיק בטוח בעצמך, אתה יכול לערוך ידנית את הקוד שהתוכנה מכינה.



התוצאה של שאילתה נקראת DYNASET והיא כנראה ההישג הטכני הגדול ביותר של אקסס. בניגוד לתוצאה בתוכנות אחרות, DYNASET הוא "עצם חי" - ניתן לשנות הנתונים בו והם ישוקפו במסד הנתונים או להשתמש בו כמקור להכנת טפסים ודוחות. הכנת המסמכים נעזרת ע"י ה"קוסמים" - WIZARDS - שלוקחים אותך דרך סידרת שאלות ותשובות שבסופה התוכנה מכינה את הטפסים, הדוחות והגרפים המתאימים לצרכיך. הקוסמים כתובים בשפת התיכנות העצמית של אקסס, Access Basic, המבוססת על, אבל לא זהה עם, Visual Basic.

למרות שאקסס אינה מושלמת, והמבדקים חשפו BUGים וחסרונות שונים, זו תוכנה שאתה צריך לבחון ברצינות אם אתה מחפש מנהל מסדי נתונים לסביבת Windows. מיקרוסופט מבטיחה שיפורים ותיקון הליקויים שמצאנו וללא ספק מדובר כאן בהתחלה של דרך ארוכה. לפי הצעדים הראשונים הכיוון נכון.

HP 95LX
סיוע חוץ למחשבון כף-יד ותיק

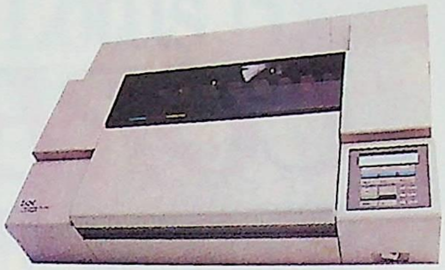
למרות שרבים לא ישתכנעו כי תוספות יכולות להפוך את חלוץ מחשבי כף-היד, HP95, למחשב "אמיתי", רבים לא פחות אינם יכולים להפרד ממנו לטובת מחשבי מחברת מסורבלים. את הפונקציונליות החסרה הם יכולים למצוא עכשיו בתוספות של חברות צד שלישי.

SunDisk מציעה כרטיסי זכרון הבזק (FLASH) של 5 ו- 10 מגהבייט הנתקעים לחריץ PCMCIA של המחשב. הכרטיסים, שמחירם 600 ו-1000 דולר בהתאמה, אינם אמצעי איחסון זכרון זול, אבל הם מהירים ועמידים בתנאי טלטלה במידה שדיסק מכני לא יסבול.

יצרן אחר US Robotics מציע מודם V.42bis למחשב. המודם עצמו אינו נכנס לחריץ PCMCIA, אלא מותאם לתושבת השולחנית של המחשב. המודם, שכינויו WorldPort 2400, אמור לתאום לתקני התקשורת בכל מקום בעולם, תכונה חיונית למי שאינו נפרד מהמחשב גם בחו"ל.

JETRPINTER
גם יבמ מזריקה דיו צבעוני

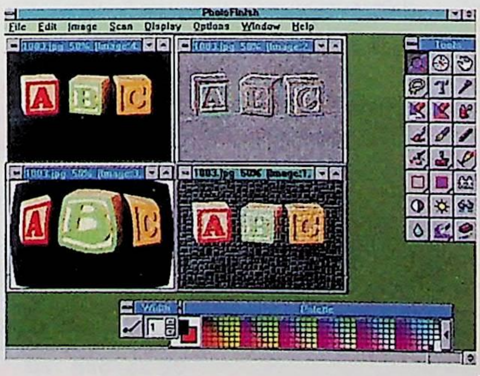
טכנולוגית הזרקת דיו הפכה למצרך מבוקש בשוק מדפסות בצבע. הזרקת דיו מציעה אלטרנטיבה זולה במידה דרמטית (בעלויות רכישה ובעלויות שוטפות) ביחס למדפסות צבע אחרות, ופער האיכות הגרפית הולך ונסגר. בסקירה שערכנו בגליון 3 נמצאה HP XL300 PaintJet כראוייה ל"בחירת העורכים". עכשיו הצטרפה יבמ לתחרות עם מוצר דומה. JETPRINTER מיוצרת ע"י LEXMARK, חברת הבת של יבמ שעוסקת במדפסות ומוצרים היקפיים אחרים, והיא מכוונת לתחרות ישירה מול המדפסת של HP. שתיהן מוצעות במחיר



דומה (כ-3500 דולר עם מפענח פוסטסקריפט), הן מדפיסות על נייר A3 ושתיהן מאושרות ע"י PANTONE כנאמנות צבע. (סכימת הצבעים של PANTONE היא המקובלת ביותר בין גרפיקאים ואנשי דפוס להגדרת צבעים. מרבית תוכנות הגרפיקה תומכות במודל הצבעים הזה ומאפשרות לך להגדיר צבע לפי מספרי PANTONE).

המדפסת משתמשת בארבע מחסניות צבע נשלפות המספיקות ליותר מ-200 עמודים. ראש ההזרקה הוא קבוע (אינו חלק מהמחסנית ולכן הוא אינו נזרק בגמר הדיו) והמדפסת כוללת אמצעים, בתוכנה ובחומרה, לשמור על פיות ההזרקה, שלא יסתמו. מהירות ההדפסה היא 40 שניות לעמוד טיוטה ו-70 שניות לעמוד באבחנה מלאה של 360X360 נקודות לאינטש. עמוד גרפי מלא מודפס ב-170 עד 190 שניות. הצבעים "חיים" ואין בעיות של אי התאמה (MISREGISTRATION) בין הרסטרים של צבעי היסוד. מעבר הצבע "חלקים" הודות לטכנולוגיה לה קוראת יבמ Color Grade.

מהירות ההדפסה הגבוהה נובעת ממעבד RISC של AMD הנתמך ב-4 עד 16 מגהבייט זכרון. המדפסת מסופקת עם ממשק טורי, מקבילי ו-AppleTalk, אותם ניתן להפעיל בו-זמנית תוך כדי חלוקה דינמית של הזכרון לפי השערים הפעילים.



PhotoFinish 2.0
גירסה חדשה לעורך התמונה הפופולרי

במאמר המופיע בגליון זה ("טוב מראה עיניים") זוכה עורך התמונה PhotoFinish של מיקרוגרפיקס בציון "בחירת העורכים", בקטגוריה של מוצרים לא יקרים למשתמש המזדמן. חלק גדול מההסתייגויות שהיו לנו בהתייחסות ה"מקצועית" נעלמו עם הגירסה החדשה, 2.0, ששוחררה לאחר תום המבדקים. המחיר, לשמחתנו, נשאר 199 דולר בלבד, "מציאה" במונחים של תוכנות עריכת תמונה.

השיפור המשמעותי ביותר הוא הוספת המודול AutoEnhance, המתקן אוטומטית שגיאות סריקה (גיאומטריות וכרומטיות), ומאפשר שליטה בספרית התמונות ע"י "בולים" - הצגות מיניאטוריות של התמונה השלמה. תוספת רצויה אחרת היא המודול PhotoLibrary הכולל אלבום של 200 תמונות CLIP ART, מנהל ארכיב תמונות, שרת OLE, כיול לסורק, למסך ולמדפסת, 6 כלי עריכה חדשים, 12 מסננים נוספים ועוד.

WinFax PRO 3.0
המחשב האישי כמכונת פקס אינטליגנטית

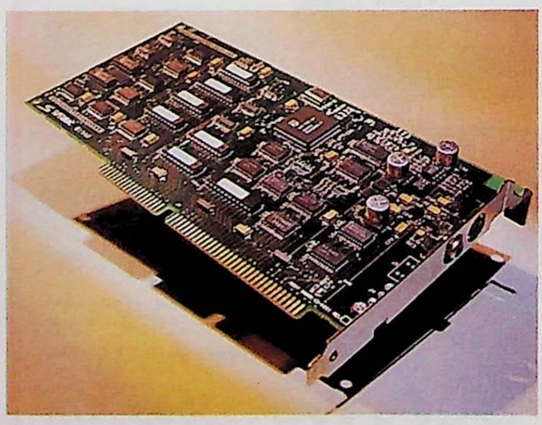
השימוש במחשב, דיסק ומדפסת כתחליף למכונת פקסימיליה הוא אפשרות קוסמת שרק מעטים אמנם ממששים. הסיבה לכך היא תוכנה לא בוגרת. הפקס הוא כיום חלק בלתי נפרד ממרבית המודמים - כך שאין אפילו צורך לקנות חומרה חדשה - ובכל זאת רוב המשתמשים מעדיפים "דף אחד ביד משני קבצים על הדיסק". הגירסה החדשה, 3.0, של WinFax אמורה לשנות את המצב. היא מתקנת את רוב הליקויים של גירסאות קודמות ומוסיפה תכונות שימושיות חדשות.

ההתקנה נעשית היום ללא בעיות ומהירות השידור שופרה - הגירסה החדשה אפילו תומכת בתקן V.17 לשידור ב-14,400 סיביות בשניה. אפשר להוסיף הערות לפקסים נכנסים ולהעביר אותם זיהוי סימנים אוטומטי (OCR) כדי שיהפכו לקבצי ASCII. ספר הטלפונים הורחב מאוד, מערכת הניהול שופרה ונוספה התמיכה בסורקים אופטיים לפי תקן TWAIN החדש. בדומה למרבית תוכנות FAX לסביבת Windows, WinFax Pro מותקנת בדומה לדרייבר של מדפסת. אתה מכין את המסמך כרגיל ורק שולח אותו לפקס במקום למדפסת. החבילה מסופקת עם מבחר עמודי פתיחה, מהם אתה יכול לבחור פורמט מהודר לדף הראשון. העושר בא במחיר לא קטן של נפח דיסק - 7.5 מגהבייט לחבילה השלמה (אפשרית התקנה חלקית).

במבחנים מצאנו ביצועים אמינים בכל סוגי המודמים ומהירות סבירה גם על מחשב 386SX. במחשבים איטיים רצוי להמנע מזיהוי אותיות אוטומטי לפקסים נכנסים. המודול לזיהוי, AnyFax, מופץ תחת רשיון של חברת CAERE. האיכות של פקסים נכנסים, אפילו אם הם נשלחו במוד FINE ממכונת פקס טובה על קו טלפון נקי, אינה מספקת כדי לקבל זיהוי אוטומטי ללא שגיאה ב-100%. צריך להשתמש בתוכנת איות כדי לזהות שגיאות ופעולה אינטראקטיבית כדי לתקנן. החלפת נתונים דינמית DDE וקישור אובייקטים OLE עוזרים בקישור עם תוכנות Windows אחרות. למשתמש שאינו מצפה לניסים ונפלאות מתוכנת OCR מציעה WinFax פתרון אמין של שימוש ב-PC כתחליף למכונת פקס.

VideoSpigot
הברז האלקטרוני ימלא את המסך שלך בוידאו חי

בעקבות ההכרזה של מיקרוסופט על וידאו לחלונות החלה הגירה של כרטיסי סיפרות (דיגיטציה) לאותות וידאו מפלטפורמות אחרות לסביבת Windows. VideoSpigot (ברז הוידאו בתרגום חופשי) הוא אחד הראשונים, והוא מגיע מסביבת מקינטוש. היצרנית, SuperMac, היא ספקית ותיקה של כרטיסי וידאו, מצגים גרפיים ומאיצים למחשבי מקינטוש, ועכשיו מיקרוסופט פתחה לה צוהר לעולם הגדול של מחשבי PC. הכרטיס אינו מיועד לשפר את קצב



מוצרי Lotus החדשים ל- WINDOWS

מלאכת מחשבת טכנולוגית

סל התוכנות היחידי - איתו אינך נדרש להתחיל מחדש...
כל המוצרים מתקשרים ומשתלבים אוטומטית ביניהם!

1 W/ 1-2-3 מהדורה 1.1

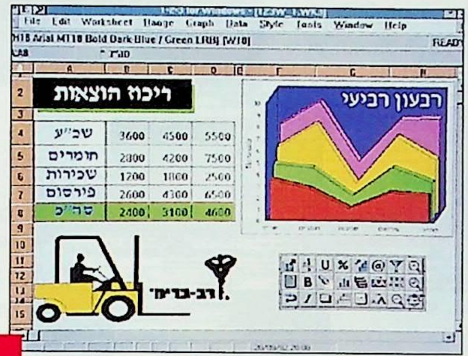
תלת-מימד מלא ותאימות ל- DOS

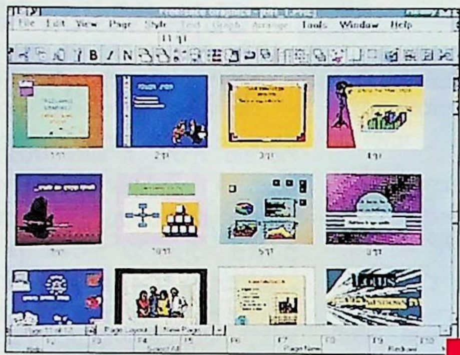
מעבר קל וטבעי למשתמשי DOS העוברים ל-WINDOWS ורוצים לשמר את השקעתם.
קלות שימוש ותכונות חדשות - מעבר לתחרות.
תמיכה עברית במקור (בכל הגופנים של WINDOWS),
קישוריות ישירה מתוך הגיליון למחשבים מרכזיים
ותאימות מלאה למוצרי WINDOWS נוספים (ברמת DDE).

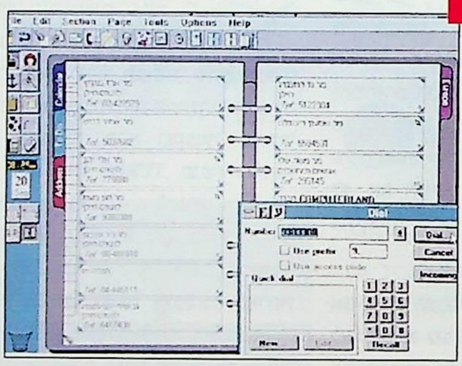
2 FREELANCE GRAPHICS

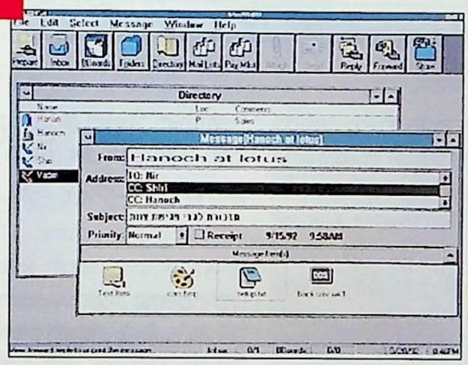
להפקת שקפים ומצגות גרפיות

התוכנה שזכתה בעשרות פרסים בינלאומיים
על קלות שימוש ואיכות גרפית. פועלת גם ב-DOS.
בנה במו ידיך מצגות ושקפים לכל צורך,
הצג ב"גדול" את רעיונותיך
בעזרת אפקטים ויזואליים מרהיבים
ושמור על עירנות הקהל...









3 CC : Mail

דואר אלקטרוני ברשתות תקשורת

התוכנה המובילה בעולם לדואר אלקטרוני, המאפשרת
משלוח מיידי של טקסטים, גרפים, תמונות, קבצי עבודה,
פקסים, ואפילו תיקים שלמים, בזמן מינימלי ובנוחות מירבית.
CC: Mail פועלת על כל סוגי המחשבים ומקשרת אותך
לכל מקום בעולם דרך רשתות בינלאומיות
ללא צורך בהרחבות חומרה מיוחדות.

4 ORGANIZER

יומן - סדרן לניהול פגישות ומשימות

לרשותך יומן משרדי מתואם וממוחשב
מרהיב ביופיו ונוח מאד לשימוש, המאפשר תיאום צולב
של פגישות ואירועים למספר משתמשים בארגון, כולל:
יומן פגישות, לוחות גאנט לתכנון,
ספר טלפונים (עם חייגן) ויומן משימות.
ההדפסה תצא בגודל תואם ליומן הכיס שלך.

מבצע: כל 4 התוכנות + דָּגֵשׁ מעבד תמלילים באנגלית = 895 $ בלבד!! + מע"מ

מפיצי לוטוס בישראל, רחוב המסגר 12 תל-אביב, 5122239 - 03

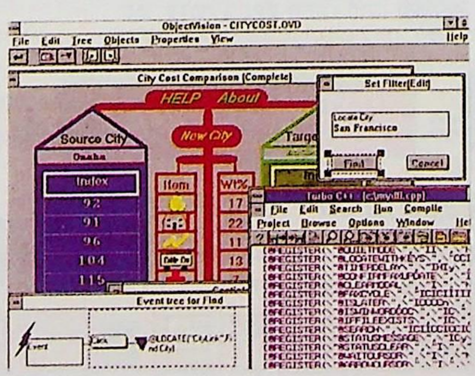
משווקים מורשים: כלנית 5372929 - 03 · לרגו הראל 257248 - 02 · עדים יועצים 419393 - 04
קומפיוטרלנד 259473 - 02, 5373986 - 03 · חיון מחשבים 5751399 -03, 628628 - 04

המחירים נקובים בשווה ערך לשקלים, אינם כוללים מע"מ וצמודים לשער הדולר היציג ביום התשלום..

התצוגה של Video for Windows, אלא לספק לו חומר גלם בדמות קבצי AVI על הדיסק. הכרטיס מסוגל לקלוט את התמונות ממצלמת וידאו, כגון VCR או דיסק וידאו ולאחסן אותן על הדיסק, כמעט בקצב של "זמן אמיתי". אתה יכול לבחור בין 2 פורמטים לרכישת תמונה: האחד מספק אמינות צבע גבוהה ותמונה איכותית, אבל ללא דחיסה, ופורמט דחוס שאיכותו נמוכה יותר. שני הפורמטים תואמים ל-AVI. בפורמט הדחוס קצב התמונות המירבי הוא 20 לשניה ובפורמט הישיר הקצב עולה ל-30 תמונות לשניה. התמונה מקודדת ב-24 סיביות וניתן לצרף לה צליל סטריאו סיפרתי באיכות קומפקט דיסק.

ObjectVision PRO
פיתוח של ישומי Windows מעולם לא היה קל כל כך

המשימה הבלתי אפשרית מוכרת מתריסרי אירועים קודמים: אתה אמור לפתח אב טיפוס של ישום מבוסס מסד נתונים והזמן המוקצה לא מותיר לך אשליות על הסיכוי להשלים אותה עם תוכנת C או ++C. אל תתיאש - בורלנד מציעה לך אלטרנטיבה לא פחות חזקה, והרבה יותר מהירה, לסביבת פיתוח קונוונציונלית. קוראים לה ObjectVision ומפתחים רבים לא יוכלו לעמוד בפיתוי שלה. החבילה החדשה צוררת תכונות שהמתכנתים המקצועים מחפשים, בתצורה שפותחה במקורה לשרת את המתכנת הלא מקצועי. מהדיר (קומפיילר) מלא ++TURBO C, מנפה שגיאות (DEBUGGER), עזרים להכנת ישומי WINDOWS, קשרי SQL מובנים, גישה מהירה למסדי נתונים של יצרנים שונים, תמיכה במולטימדיה, זכויות הפצה חופשית לגירסת הרצה (RUN TIME) ומחולל דוחות בשם Crystal Reports. קלות ההפעלה היתה תכונה טובה של ObjectVision עוד לפני שנוסף התואר PRO לציין עוצמה משופרת. ההגדרה של מטרות הגירסה ה"מקצועית" כהכנת "אבי טיפוס" באה לציין כי היא נועדה לפתור את המחצית הראשונה של כל פרוייקט פיתוח: הצגת דגם עובד של הישום. את השלב השני ניתן אז להשלים בכלים המספקים יכולת אופטימיזציה טובה יותר. מתכנתים מנוסים יודעים כי קל יותר להכין ספריות DLL למערכת Windows, מלתכנת ישום עצמאי. לצורך זה מכלילה החבילה את מהדיר ++C עם "מסגרת" (FRAMEWORK) הכנת ישומים בשם Object Windows. המהדיר מאפשר להוסיף פונקציות לספרית הפקודות, למקם אותן בספרית DLL ולקשור אותן עם סביבת הפיתוח ע"י פקודת REGISTER. כך אתה יכול לשכלל את המודל בהדרגה, ע"י הוספת פונקציות DLL לכל פעולה שגמרת לתכנת. קישור למסדי SQL, מה שהיה אופציה יקרה בעבר, הוא כיום חלק בלתי נפרד מהסביבה, והוא משלים את היכולת של ObjectVision לשאוב נתונים ממסדי פאראדוקס, dBASE, Btrieve, ו- ASCII. תמיכה במולטימדיה מתחילה ב"כפתורי הפעלה" גרפיים, אותם אתה יכול להציב על המסכים לצורך הפעלה של קבצי מולטימדיה קשורים. לרוב המתכנתים של ישומי Windows, ObjectVision PRO מספקת אלטרנטיבה טובה יותר מאשר Visual Basic של מיקרוסופט. הגישה הישירה והמהירה למסדי נתונים זרים (לא מסדי SQL) והייצור האוטומטי של דוחות יכולים לחסוך את הזמן שכה חסר לך. את השיפורים תוכל להוסיף בהדרגה, ע"י פונקציות C או ++C.

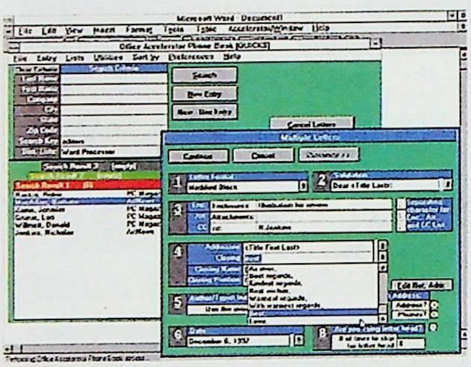


אם צורת העבודה המתוארת לעיל מתאימה לך, לא תמצא סביבה טובה יותר מ-ObjectVision-PRO. אבל אם אתה מכור לתהליכי תיכנות מסודרים יש חשש שתתוסכל. התפיסה הבסיסית נותרה פיתוח-ללא-תיכנות. החבילה לא כוללת שפה תהליכית ואתה תתקשה לייצר פונקציות DLL למלא את החסר. התמיכה בניפוי שגיאות בפונקציות מאקרו ארוכות גם היא זקוקה לשיפור. אבל רוב התכנתים יגלו שהשיפור המידי בתפוקה שלהם מצדיק את הסבלנות הנדרשת לעקיפת הפגמים הקלים.

ObjectVision PRO היא כלי רב ערך באמתחתו של כל מפתח ישומים.

Office Accelerator
הכתובת שעל המכתב

תוכנת עזר זו מיועדת להשתכן בתוך מעבד התמלילים WORD של מיקרוסופט, ובשינויים מינימליים גם בתוך Ami Pro של לוטוס וגירסת Windows של WordPerfect, ולהפוך אותן למערכות התכתבות אוטומטיות. החבילה כוללת מסד נתוני כתובת עם ממשק תפריטים פשוט וקל להפעלה וערכת בחירה לפורמטים של מכתבים, מעטפות ופקסים. אתה בוחר בפורמט הרצוי, מקליד את המכתב תוך שימוש במעבד התמלילים שלך ושולף ממסד הנתונים את שמות הממוענים (אחד או יותר), תוך שימוש בפונקציות חיפוש סטנדרטיות. את השאר עושה התוכנה.



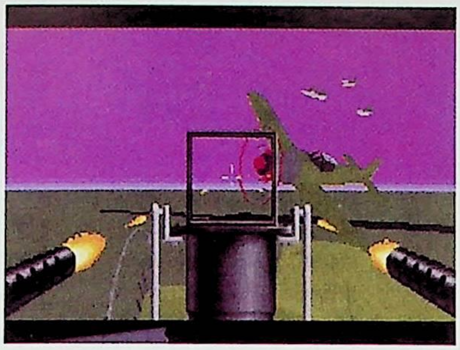
המעורבות של Office Accelerator מתחילה בפתיחת המסמך במעבד התמלילים ומסתיימת בהדפסת, כולל מעטפה ומדבקת כתובת. אם אתה מצוייד בתוכנת WinFax של חברת DELRINA (גם היא מתוארת במבט ראשון בגליון זה) התוכנה גם תשלח עבורך את הפקס. הפגמים הקלים שמצאנו בבדיקות אינם מעיבים על עובדה בסיסית אחת - זו תוכנת התכתובת הטובה ביותר כיום לסביבת Windows. היא מתאימה "ישר מהקופסה" לישומים סטנדרטיים וניתנת לעיצוב לצורך פתרון צרכים יחודיים.

PC

הראש ב-40,000 רגל והרגליים על הרצפה

Falcon 3.0 / Operation: Fighting Tiger

הרבה מחובבי הטיסה יחשיבו את FALCON-3 כמשחק המחשב המושלם. המשחק מדמה בצורה מדוייקת את אופייני הטיסה של F-16, אחד ממטוסי הקרב הטובים בימינו, בסביבת עימות ריאליסטית: פנמה, כווית או ישראל. התוספת החדשה Operation:Fighting Tiger מוסיפה שלוש זירות במזרח הרחוק: קוריאה, יפן ופקיסטן. והחידוש האמיתי - את הקרבות האוויריים תוכלו לנהל על רשת נובל! אפשר להתקין את המשחק על שרת הקבצים ולערוך התמודדות מפעלית מתוקשרת, כולל משתתפים רחוקים דרך מודם. כאשר משחקים בסביבת NetWare, עד 6 שחקנים יכולים להתגושש ברב-קרב אווירי, כקבוצות או כיחידים, עד שרוד המטוס האחרון. המשחק מחייב פלטפורמה חזקה. 486 עם 12 מגהבייט פנויים על הדיסק וסביבת 5.0 DOS "נקייה" מכל תוכנה מתחרה. התוספת Fighting Tiger Operation היא השבחה נחשקת למי שכבר מיצה את הסימולטור המקורי וזקוק למנת אנדרנלין מעודכנת.





Flying Fortress

טייסי הקרב זכו עד כה למרבית הזוהר וזרי התהילה, במיוחד בקרב שוחרי הקרבות על מסך המחשב. הסימולטור Flying Fortress, "מבצר מעופף", בא לעשות צדק עם צוותי המפציצים, אלה שעשו את עיקר המלאכה האווירית בזירה האירופית של מלחמת העולם השניה. הצוות של מפציץ B-17 כלל 10 אנשים: קברניט, טייס משנה, נווט, מטיל פצצות, מפעיל רדיו וחמישה מקלענים. המשחק הזה מושיב אותך בכל עשרת התפקידים.

המשחק מחייב יכולת לחלק את תשומת ליבך בין התפקידים השונים ולעבוד הרבה עם לוח הקלידים, ולא להסתפק בג'ויסטיק. אם אתה לא מסוגל להתמודד עם כל הבעיות בו זמנית, תוכל להעביר חלק מהמטלות למחשב, תמורת ויתור על נקודות קרדיט. התיעוד שמלווה את המשחק הוא ספר בן 230 עמודים הכולל סקירה היסטורית של ההפצצות האסטרטגיות במלחמת העולם השניה.

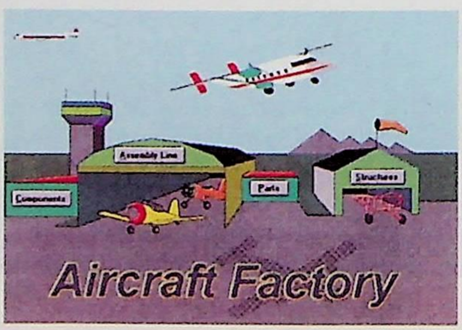
Aces of the Pacific

זירת הלחימה כאן היא האוקינוס השקט, 1941, אחרי שהיפנים כיסחו את מרבית הצי האמריקאי בפרל הרבור. אתה יכול לבחור את הזרוע האווירית בה תשתתף: הצי האמריקאי (תקיפות מעל נושאות מטוסים), המארינס (השתתפות בכיבוש האיים בדרך מגוואדלקאנל לאוקינאווה) חיל האוויר האמריקאי או היפני. לבחירתך 25 מטוסים קלאסיים של מלחמת העולם השניה, הכל מזירו יפני דרך P-38 ("האלמנה השחורה") ומוסטנג (P-51) וכלה במפציצים האסטרטגיים B-17 ו-B-29 שהפכו את ערי יפן לרמץ. הגיוון בכלי הטייס בא על חשבון הריאליזם, אם כי ה"אקשן" נשמר והמסך מתרענן בקצב משביע רצון. אם אתה מחפש סימולטור שאינו הופך את חווית המשחק לתרגיל מסובך בפקודות מורכבות, "אלופי הפסיפיק" ימצא חן בעיניך.

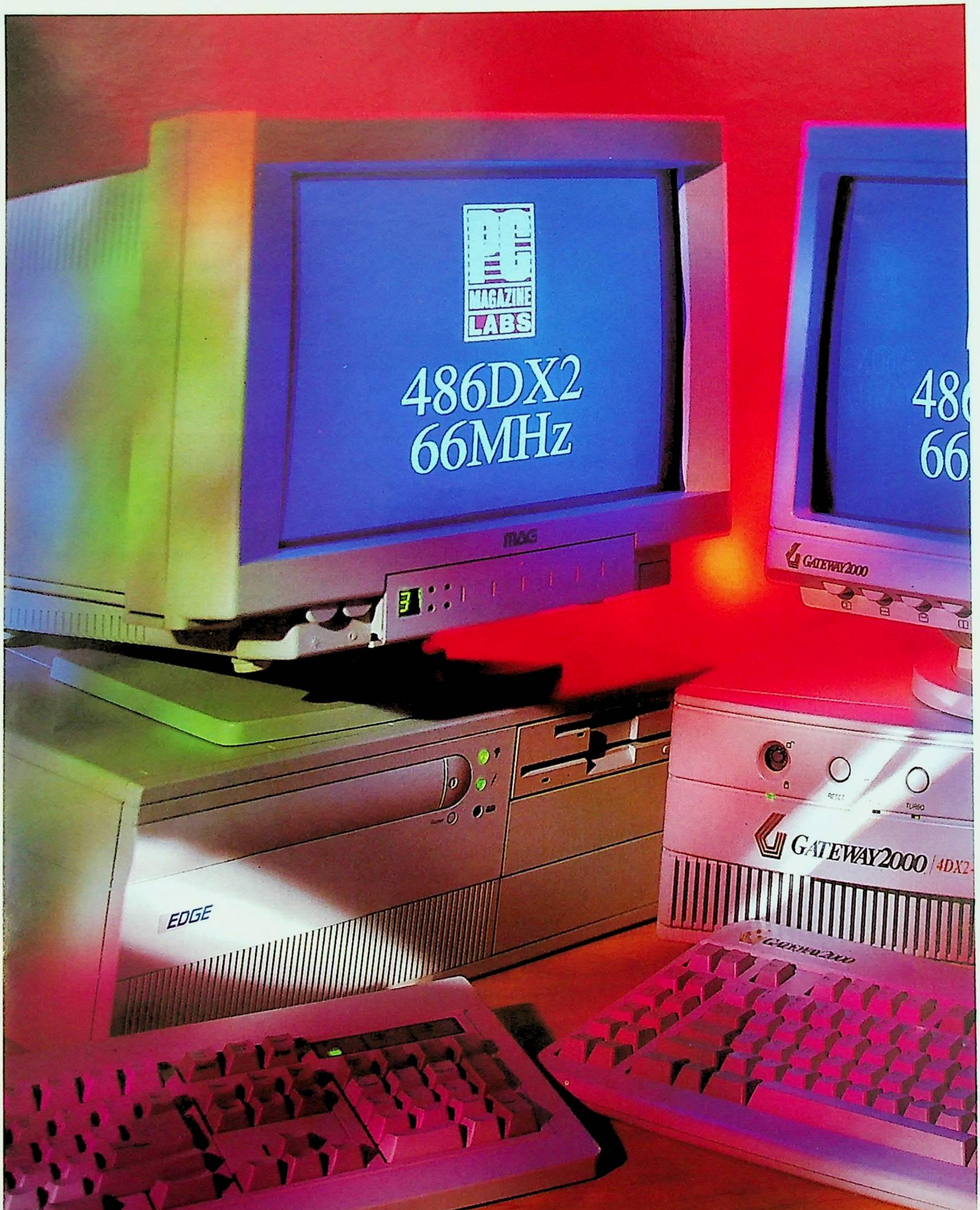
Aircraft & Adventure Factory

משחק זה, של Mallard Software, מהווה הרחבה של הסימולטור הנפוץ ביותר, Flight Simulator של מיקרוסופט. והמשחק AAF מוסיף שני מודולים חדשים, שכל אחד לחוד מצדיק את ההשקעה ברכישתו. "מפעל המטוסים" - Aircraft Factory - רץ תחת Windows והוא מאפשר לך לתכנן מטוסים כמיטב דימיונך ולהטיס אותם תחת הסימולטור. "מפעל ההרפתקאות" - Advenfure Factory - מסתפק בסביבת DOS והוא מאפשר עיצוב תסריטי טיסה משוכללים. תיכנון המטוסים עוקב בצורה ריאליסטית אחרי תהליכי תיכנון ויצור של מטוסים אמיתיים, החל מתיכנון חלקים, דרך מפעל ההרכבה וכלה בציביעה. את הקבצים אתה יכול להעביר להטסה על Flight Simulator, גם אם מחשב המטרה לא מכיל את AAF. מודול התסריטים מאפשר ניטור של פרמטרים שונים בזמן הטיסה (למשל מהירות, גובה וכדומה) והפעלת אירועים שונים בהתאם למצב. ניתן גם לייבא קבצי PCX בהתאם לאירוע וליצור אפקטים תוך שימוש בכרטיסי קול מקובלים. התוכנה הזאת פותחת לפניך את האפשרות להטיס כל מטוס בהסטוריה של התעופה, בכל תסריט היסטורי או דמיוני.





66 מגהרץ. גבול המהירות החדש

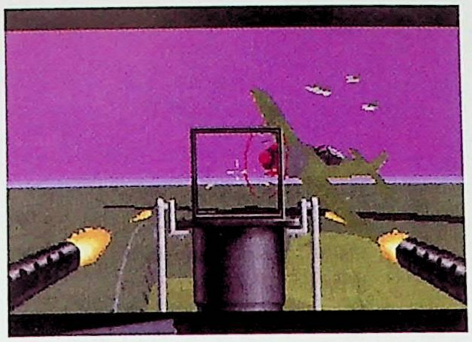


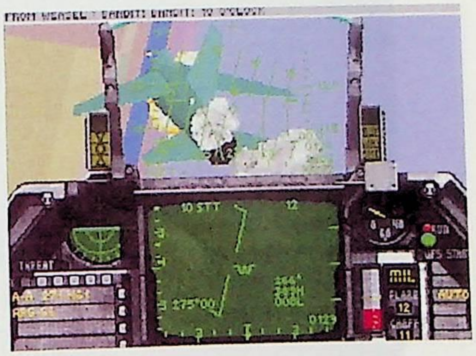
צילום: JEFF KREIN

הראש ב-40,000 רגל והרגליים על הרצפה

Falcon 3.0 / Operation: Fighting Tiger

הרבה מחובבי הטיסה יחשיבו את FALCON-3 כמשחק המחשב המושלם. המשחק מדמה בצורה מדוייקת את אופייני הטיסה של F-16, אחד ממטוסי הקרב הטובים בימינו, בסביבת עימות ריאליסטית: פנמה, כווית או ישראל. התוספת החדשה Operation:Fighting Tiger מוסיפה שלוש זירות במזרח הרחוק: קוריאה, יפן ופקיסטן. והחידוש האמיתי - את הקרבות האויריים תוכלו לנהל על רשת נובל! אפשר להתקין את המשחק על שרת הקבצים ולערוך התמודדות מפעלית מתוקשרת, כולל משתתפים רחוקים דרך מודם. כאשר משחקים בסביבת NetWare, עד 6 שחקנים יכולים להתגושש ברב-קרב אוויר, כקבוצות או כיחידים, עד שרוד המטוס האחרון. המשחק מחייב פלטפורמה חזקה. 486 עם 12 מגהבייט פנויים על הדיסק וסביבת 5.0 DOS "נקייה" מכל תוכנה מתחרה. התוספת Fighting Tiger Operation היא השבחה נחשקת למי שכבר מיצה את הסימולטור המקורי וזקוק למנת אנדרלין מעודכנת.





Flying Fortress

טייסי הקרב זכו עד כה למרבית הזוהר וזרי התהילה, במיוחד בקרב שוחרי הקרבות על מסך המחשב. הסימולטור Flying Fortress, "מבצר מעופף", בא לעשות צדק עם צוותי המפציצים, אלה שעשו את עיקר המלאכה האווירית בזירה האירופית של מלחמת העולם השניה. הצוות של מפציץ B-17 כלל 10 אנשים: קברניט, טייס משנה, נווט, מטיל פצצות, מפעיל רדיו וחמישה מקלענים. המשחק הזה מושיב אותך בכל עשרת התפקידים.

המשחק מחייב יכולת לחלק את תשומת ליבך בין התפקידים השונים ולעבוד הרבה עם לוח הקלידים, ולא להסתפק בג'ויסטיק. אם אתה לא מסוגל להתמודד עם כל הבעיות בו זמנית, תוכל להעביר חלק מהמטלות למחשב, תמורת ויתור על נקודות קרדיט. התיעוד שמלווה את המשחק הוא ספר בן 230 עמודים הכולל סקירה היסטורית של ההפצצות האסטרטגיות במלחמת העולם השניה.

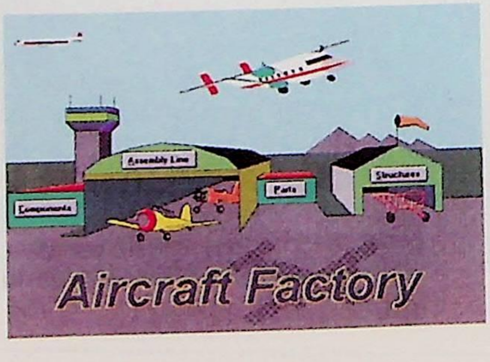
Aces of the Pacific

זירת הלחימה כאן היא האוקינוס השקט, 1941, אחרי שהיפנים כיסחו את מרבית הצי האמריקאי בפרל הרבור. אתה יכול לבחור את הזרוע האווירית בה תשתתף: הצי האמריקאי (תקיפות מעל נושאות מטוסים), המארינס (השתתפות בכיבוש האיים בדרך מגוואדלקנאל לאוקינאווה) חיל האוויר האמריקאי או היפני. לבחירתך 25 מטוסים קלאסיים של מלחמת העולם השניה, הכל מזירו יפני דרך P-38 ("האלמנה השחורה") ומוסטנג (P-51) וכלה במפציצים האסטרטגיים B-17 ו-B-29 שהפכו את ערי יפן לרמץ. הגיוון בכלי הטייס בא על חשבון הריאליזם, אם כי ה"אקשן" נשמר והמסך מתרענן בקצב משביע רצון. אם אתה מחפש סימולטור שאינו הופך את חווית המשחק לתרגיל מסובך בפקודות מורכבות, "אלופי הפסיפיק" ימצא חן בעיניך.

Aircraft & Adventure Factory

משחק זה, של Mallard Software, מהווה הרחבה של הסימולטור הנפוץ ביותר, Flight Simulator של מיקרוסופט. והמשחק AAF מוסיף שני מודולים חדשים, שכל אחד לחוד מצדיק את ההשקעה ברכישתו. "מפעל המטוסים" - Aircraft Factory - רץ תחת Windows והוא מאפשר לך לתכנן מטוסים כמיטב דימיונך ולהטיס תחת הסימולטור. "מפעל ההרפתקאות" - Advenfure Factory - מסתפק בסביבת DOS והוא מאפשר עיצוב תסריטי טיסה משוכללים. תיכנון המטוסים עוקב בצורה ריאליסטית אחרי תהליכי תיכנון ויצור של מטוסים אמיתיים, החל מתיכנון חלקים, דרך מפעל ההרכבה וכלה בציביעה. את הקבצים אתה יכול להעביר להטסה על Flight Simulator, גם אם מחשב המטרה לא מכיל את AAF. מודול התסריטים מאפשר ניטור של פרמטרים שונים בזמן הטיסה (למשל מהירות, גובה וכדומה) והפעלת אירועים שונים בהתאם למצב. ניתן גם לייבא קבצי PCX בהתאם לאירוע וליצור אפקטים תוך שימוש בכרטיסי קול מקובלים. התוכנה הזאת פותחת לפניך את האפשרות להטיס כל מטוס בהסטוריה של התעופה, בכל תסריט היסטורי או דמיוני.





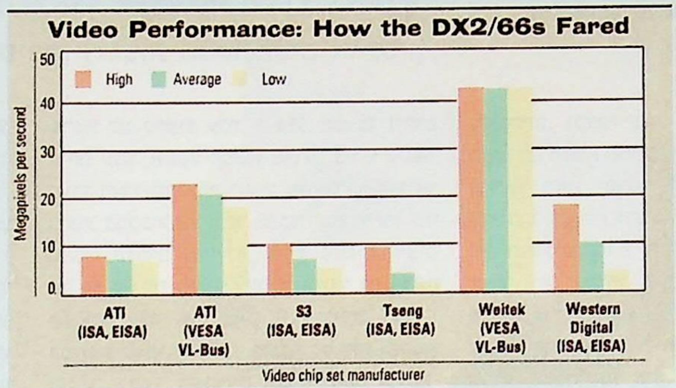
טכנולוגית DX2 היא התרופה של אינטל להתמכרות שלנו למהירות. בשנה האחרונה הכפילה אינטל את המהירות המירבית אותה ניתן לסחוט ממעבדי 486 מ-33 ל-66 מגהרץ. לא ברור אם המוטיבציה של אינטל היא סיפוק דרישות המשתמשים או נסיון להתנער מהמרדף של CYRIX ו-AMD בעקבותיה. מה שברור הוא כי נוצרה מערכת כוחות שוק שדוחפת לשיאים חדשים של ביצועים, והתיישנות מואצת של מחשבים, בקצב שלא היא מוכר עד כה. שתי חלופות עומדות בפני מי שרוצה להשביח את ביצועי המעבד: שינויים "ארכיטקטוניים" במעבד, בדמות מעגלים חדשים המבצעים פקודת שונות במספר קטן יותר של מחזורי שעון, או האצה ישירה של מהירות השעון.

החלופה הראשונה מיוצגת ע"י הדור הבא של מעבדי אינטל, ה"פנטיום", או כפי שהאנרציה גורמת לנו לחשוב עליו, ה-586. המעבד החדש מייצג עבור אינטל קפיצת מדרגה ביחס ל-486. מעבר לארכיטקטורה "סופר סקאלרית" (כלומר ביצוע במקביל של יותר מפקודה אחת ע"י שני מעבדי שלמים נפרדים), אפיק נתונים חיצוני של 64 סיביות (אם כי אינטל תייצר גם גירסה "תואמת 486" עם אפיק 32 סיביות), הפרדת המטמון לשתי יחידות - מטמון פקודות ומטמון נתונים - ועוד. השינויים הארכיטקטוניים מתבטאים בהכפלה פי 3 של מספר הטרנזיסטורים הדרושים למימוש כל המעגלים, שינויים בתוכנה, הנדרשים לניצול הארכיטקטורה הסופר סקאלרית, ומבנה פיזי שונה של הזיווד. כל השינויים האלה מחייבים התאמות של החומרה (לוחות האם ומעגלי תמיכה) ושל התוכנה (מערכות הפעלה וישומים), לפני שהפוטנציאל של הארכיטקטורה החדשה יהפוך למציאות זמינה על שולחן העבודה. בהתחשב בכך שהיום, יותר מחמש שנים מאז שאינטל החלה לספק מעבדי 32 סיביות, עדיין מערכות ההפעלה הפופולריות אינן יכולות לקרוא לעצמן "מערכות 32 סיביות טהורות", הצפיה

המשך בעמ' 116



מבחני הביצועים: מחשבי 486DX2/66, מה אומרים המספרים?



מבחן PROCESSOR

מבחן זה מושפע בצורה דרמטית מקיומו של זכרון מטמון מישני, כאשר תצורת write back נמצאה כעדיפה. כל 20 המקומות הראשונים במבחן נתפסו ע"י מחשבים בתצורה זו. בשיא מחזיק המחשב של קומפק עם ציון 17,326 פעולות לשניה ובמאסף מוצאים את המחשב של זניט עם 10,806 פעולות לשניה. הפער של יותר מ-60% נובע כולו מארכיטקטורת המטמון המישני.

אחוז הפגיעות בזכרון המטמון הראשוני (זה שנמצא על השבב עצמו) הוא 92 אחוז ורק 8 אחוז מהפקודות נעזרות במטמון המישני. הפער של 60% בין ביצועי מעבד נובע מיעילות הטיפול בפקודה אחת מתוך 12 - הוכחה חותכת לחשיבות של תיכנון מטמון אופטימלי כאשר מהירות העיבוד גדלה.

מבחן VIDEO

הנסיון שלנו עם מתאמים המבוססים על ערכת השבבים TSENG ET4000 היה מצויין ואילו השבבים החדשים של S3 (86C801) איכזבו. תיכנונים המבוססים על MACH 32 של ATI השיגו ציונים טובים הן בסביבת DOS והן תחת Windows , במיוחד כאשר הם זווגו עם לוח האם של מיקרוניקס, שמצוייד באפיק מקומי.

את שלושת המקומות הראשונים תפסו המחשבים של CompuAdd, Micro Express ו-Wyse, כולם מצויידים במעבד TSENG עם ציון בסביבות 10,000. 17 מתוך 20 האחרונים היו מצויידים בערכת S3.

מבחן DISK

מחשב ה-EISA של Edge Technology לקח את המקום הראשון עם ציון 208.55 קילובייט לשניה. בין 15 הראשונים אנו מוצאים 8 מחשבי EISA, 6 מבוססי ISA ורק יבמ עם אפיק MCA. מחשבים ללא מטמון דיסק פיגרו מאחור. לציון זה היתה השפעה גם על הציון DOSmark המתואר להלן.

מבחן DOSMARK

זה מבחן משוקלל של ביצועים תחת DOS ובו מורגשת השפעה חזקה של ביצועי דיסק. הזוכה במקום הראשון במבחן DISK, EDGE 466 MAGNUM, זכה גם במקום ראשון כאן והאחרון במבחן הדיסק (NEC) הגיע גם כאן במאסף.

מבחן GRAPHIC WINMARK

במבחן זה זכו המחשבים שצויידו במאיצי Windows ואפיקים מקומיים. את התוצאה המדהימה (42.64 מיליון פיקסלים לשניה) של ZEOS אפשר לזקוף לזכות ערכת השבבים החדשה POWER 9000 של חברת WEITEK בשילוב עם אפיק VLB. במקום השני הגיע המחשב של AUSTIN (22.99 מיליון פקסלים לשניה) המצוייד בשבב MACH 32 של ATI. במקום השלישי עם ציון 18.09 מיליון מוצאים את המחשב של C2 המצוייד במתאם Diamond SpeedSTAR עם שבב WD90C31 של וסטרן דיגיטל. ציון דומה (18.02 מיליון) השיג גם ה-PowerVision של ACER.

מבחן DISK WINMARK

במבחן זה פועלת תוכנת SmartDrive כמטמון תוכנה. כאשר הבקר נושא מטמון חומרה נוצרת לעיתים קרובות התנגשות בין השנים והתוצאה פחות טובה מאשר אם מנטרלים את מטמון התוכנה. פחת הביצועים, יכול להגיע עד ל-45 אחוז, והוא תלוי מאוד במימוש. לדוגמה, את המקום הראשון במבחן לקח המחשב של EDGE עם ציון 141.57 כשאחריו במקום השני המחשב של מיקרו-אקספרס עם ציון 87.08. כאשר הפסקנו את הפעולה של SmartDrive עלה הציון של EDGE ל-157.92 (כלומר ב-11.5 אחוזים) ואילו המחשב של מיקרו-אקספרס זינק למקום הראשון עם ציון 158.70 (כלומר ב-82 אחוז!).

מפתיע לא פחות הוא הציון הנמוך שקיבל מחשב TANGENT, שמצוייד בבקר SCSI עם 4 מגהבייט מטמון חומרה. בעוד שבמבחן DISK, שנערך תחת DOS, הוא תפס מקום מכובד בליגה אי הרי שבמבחן זה הוא הגיע במקום האחרון. זו עדות נוספת לרגישות של ביצועים לניואנסים של אינטראקציה בין תוכנה לחומרה, במילים אחרות - לאיכות הדרייברים.



העסק שלך יתמכר
ואתה לא תרצה לשמוע אף גמילה!

כשהעסק שלך יתחיל לעבוד עם BROJET מדפסת הזרקת הדיו של ברדר, הוא לא ירצה להפסיק. הזרקת דיו - הטכנולוגיה החדשה בתחום המדפסות, מבטיחה הדפסה שקטה, איכותית, עם מדפסת קומפקטית פשוטה לתפעול ובמחיר נוח. לבחירתך שני דגמי BROJET

BROJET 101

מדפסת קומפקטית המתאימה לכל יישום בבית (לתלמיד/סטודנט) ובמשרד. מהירות: 160 סל״ש בטיוטה. רזולוצית הדפסה: 300 X 300 בטקסט. אמולציה: HP סטנדרטי ואפסון (בהטענה). תפוקת מיכל דיו: 1,000,000 סימנים בטיוטה.

BROJET 301

מדפסת מקצועית מהירה במיוחד המתאימה לכל מטרה ביישומים משרדיים (טקסט ו/או גרפיקה). מהירות: 360 סל״ש טיוטה מהירה. רזולוצית הדפסה: 600 X 300 בטקסט. אמולציה: HP סטנדרטי ואפסון (בהטענה). תפוקת מיכל דיו: 1,000,000 סימנים בטיוטה.

לידיעתך: לדגמי BROJET החדשים פונטים דומים לפונטים המוכללים במדפסות הלייזר האיכותיות של BROTHER.





BROJET קרובה למדפסת לייזר בביצועים, רחוקה ממדפסת לייזר במחיר!

עם brother עושים עסקים טובים!

אחריות ושרות: ברדר-רשף (ישראל) בע״מ נציגים בלעדיים למיכון משרדי BROTHER ומכונות צילום SELEX
אפעל 3 קרית אריה פתח תקוה טל. 03-9225921 פקס. 03-9245082

מבחני הביצועים : מחשבי 486DX2/66.

MEMORY

Kilobytes per second (scale: 0 – 3,000 – 6,000 – 9,000; WORST – BEST)

System	Kilobytes per second
AcerPower 486e DX2/66 Model 5657	4,261
ALR Flyer 32DT 4DX2/66	7,947
American Mitac TL4466	3,685
American Super Computer 486X2/e66	8,658
Arche Legacy 486/66DX2	5,216
Ares 486-66DX2 VL-Bus	6,275
Ariel 486DX2-66VLB	6,275
AST Bravo 4/66d	6,178
ATronics ATI-486-66	4,453
Austin 466DX2 WinStation	6,249
Bi-Link Desktop i486DX2/66	4,463
BLK 486DX2/66	8,301
Blue Star 466D2U	4,463
BOSS 486d	8,301
Broadax 486DX2-66	3,920
C2 Saber 486/e DX2-66	8,658
CAF Gold 6D2	5,537
Clover 486 Quick-I Series	6,124
Comex 486DX2/66	6,254
Compaq Deskpro 66M	8,629
CompuAdd 466E	3,802
CompuAdd Express 466DX2 Scalable	4,708
Comtrade 486 EISA Dream Machine	9,510
Dell 466DE/2	10,155
DFI 486-66DX2	3,865
Diamond DX2-66	6,917
Digital DECpc 466d2 LP	4,659
Edge 466 Magnum	9,582
EPS ISA 486 DX2/66	6,578
Everex Tempo M Series 486 DX2/66	7,378
Expo 486 dX2/66	7,273
FCS 486-66	5,071
FutureTech System 462E	6,070
Gateway 2000 4DX2-66V	6,239
GCH EasyData 486DX-2/66	7,084
Gecco 466E	8,238
HP Vectra 486/66U	6,589
Hyundai 466D2	4,314
IBM PS/2 Model 77 486DX2	8,203
IDS 466i2	8,301
Insight 486DX2-66I	5,071
Int. Instr. Blue Max Monolith 486D2/66UP	5,067
Keydata 486DX2-66 KeyStation	7,808
Lightning ThunderBox	6,270
LodeStar 486-DX2/66 EISA WINstation	4,667
Mega Impact 486DX2/66E+	8,658
Memorex Telex 8092-66	4,235
Micro Express ME 486-Local Bus/DX2/66	4,949
Naga Windows Workstation	7,922
National Microsystems Flash 486DX2-66E	4,676
NCR System 3350	10,292
NEC Express DX2/66e	4,581
NETiS Ultra WinStation N466L	5,067
Northgate SlimLine ZXP	5,091
Occidental 66MHz 486DX2	4,414
Osicom i466 MOD 420	3,588
PC Brand Leader Cache 486/DX2-66	9,522
PC Pros 486/66DX2 5550T	8,310
PCS Double Pro-66	8,301
Poly 486-66LM	6,114
QSI Klonimus 486DX2/66	5,537
Qtech 486 4D2/66	3,924
Silicon Pylon II 486DXi-212	4,767
SST 486DX2-66MWC	6,075
Standard Windows Workstation Plus	7,329
Swan 486DX2-66DB	4,603
Tangent Model 466ex	9,416
Tri-Star 66/DX2-VL	5,586
Twinhead Superset 600/462D	5,405
USA Flex 486DX2/66	5,057
U.S. Micro Jet 486DX2-66	7,930
Wyse Decision 486si	4,962
ZDS Z-Station 486Xh Model 200	6,905
Zeos 486DX2-66	4,152

PROCESSOR

Operations per second (scale: 0 – 4,000 – 8,000 – 12,000 – 16,000; WORST – BEST)

System	Operations per second
AcerPower 486e DX2/66 Model 5657	15,883
ALR Flyer 32DT 4DX2/66	16,767
American Mitac TL4466	15,799
American Super Computer 486X2/e66	12,371
Arche Legacy 486/66DX2	15,843
Ares 486-66DX2 VL-Bus	16,446
Ariel 486DX2-66VLB	16,441
AST Bravo 4/66d	16,213
ATronics ATI-486-66	15,582
Austin 466DX2 WinStation	16,439
Bi-Link Desktop i486DX2/66	14,556
BLK 486DX2/66	17,206
Blue Star 466D2U	14,514
BOSS 486d	17,197
Broadax 486DX2-66	14,292
C2 Saber 486/e DX2-66	12,402
CAF Gold 6D2	16,869
Clover 486 Quick-I Series	16,477
Comex 486DX2/66	16,526
Compaq Deskpro 66M	17,326
CompuAdd 466E	15,769
CompuAdd Express 466DX2 Scalable	15,125
Comtrade 486 EISA Dream Machine	17,320
Dell 466DE/2	16,268
DFI 486-66DX2	14,427
Diamond DX2-66	17,088
Digital DECpc 466d2 LP	16,196
Edge 466 Magnum	17,139
EPS ISA 486 DX2/66	14,181
Everex Tempo M Series 486 DX2/66	16,024
Expo 486 dX2/66	17,244
FCS 486-66	16,900
FutureTech System 462E	16,653
Gateway 2000 4DX2-66V	16,400
GCH EasyData 486DX-2/66	13,578
Gecco 466E	17,199
HP Vectra 486/66U	15,067
Hyundai 466D2	14,402
IBM PS/2 Model 77 486DX2	11,525
IDS 466i2	17,199
Insight 486DX2-66I	16,904
Int. Instr. Blue Max Monolith 486D2/66UP	16,069
Keydata 486DX2-66 KeyStation	15,207
Lightning ThunderBox	16,447
LodeStar 486-DX2/66 EISA WINstation	14,629
Mega Impact 486DX2/66E+	12,341
Memorex Telex 8092-66	14,514
Micro Express ME 486-Local Bus/DX2/66	15,818
Naga Windows Workstation	14,255
National Microsystems Flash 486DX2-66E	15,022
NCR System 3350	16,346
NEC Express DX2/66e	14,739
NETiS Ultra WinStation N466L	16,070
Northgate SlimLine ZXP	11,598
Occidental 66MHz 486DX2	11,814
Osicom i466 MOD 420	14,234
PC Brand Leader Cache 486/DX2-66	16,018
PC Pros 486/66DX2 5550T	17,190
PCS Double Pro-66	17,190
Poly 486-66LM	17,081
QSI Klonimus 486DX2/66	16,870
Qtech 486 4D2/66	14,259
Silicon Pylon II 486DXi-212	16,731
SST 486DX2-66MWC	16,247
Standard Windows Workstation Plus	10,807
Swan 486DX2-66DB	15,705
Tangent Model 466ex	17,279
Tri-Star 66/DX2-VL	15,452
Twinhead Superset 600/462D	12,462
USA Flex 486DX2/66	14,259
U.S. Micro Jet 486DX2-66	12,051
Wyse Decision 486si	15,608
ZDS Z-Station 486Xh Model 200	10,806
Zeos 486DX2-66	15,067

כשחשבנו על הפקת ויז'ואל מרהיב, מבלי להכנס להוצאות מיותרות, פנינו לאימפקט!



החברה המובילה את הגרפיקה ל־PC, קובעת סטנדרטים למקצוענות ומציעה לך דרך להבטיח את מקומך בצמרת הגרפיקה הממוחשבת:

FREEHAND 3.1

התוכנה שעשתה את ה־MAC עכשיו ב־PC.
אימפקט מביאה לך את FREEHAND מבית ALDUS, המעניקה לך עוצמה גרפית ומהירות ביצוע (אפשרות העברת אינפורמציה מ־PC ל־MAC ולהיפך). FREEHAND מאפשרת לך תמיכה בטקסט, שילוב תמונות, ציור, איור (ספריית איורים מרהיבה), יבוא קבצים בפורמטים שונים, אפשרויות מיזוג, שינוי צורה וצבעים. כמו־כן תומכת התוכנה בהפרדת צבעים בפנטון ובפרוצס. תמיכה ב־HP וב־POSTSCRIPT. המרת קבצים.
גרסת ה־PC זהה לחלוטין לגרסת המקינטוש.

VENTURA 4.1

אימפקט גאה להציג בפניך את הפתרון הטוב בעולם לבעיות סדר, עימוד ועריכת טקסט.
VENTURA 4.1, התוכנה הידידותית וקלת ההפעלה, (בגירסה חדשה!) עובדת תחת WINDOWS 3.1. ליצירת מסמכים באיכות גבוהה. מאפשרת קליטת טקסט שוטף ממעבדי תמלילים שונים ושילוב תמונות מתוכנות גרפיות חיצוניות ומהתוכנה עצמה. מאפשרת עבודה במקביל מול תוכנות גרפיות אחרות. כמו־כן משמשת VENTURA למטרות סריקה איכותית, בניות יחידה והפרדת צבעים מקצועית בפנטון ובפרוצס. ומדפסות תואמות WINDOWS.

CORELDRAW 3.0

אימפקט תצעיד אותך קדימה עם תוכנת הגרפיקה המובילה בעולם ה־PC (70% מהשוק). בנוסף לכלים הגרפיים הקימים משלבת התוכנה יכולת ביצוע אפקטים (לרבות תלת מימד). התוכנה כוללת מספר תוכנות נלוות כגון: SHOW המיועד לפרזנטציות. PHOTOPAINT, לעיבודי תמונה צבעוניים ברמה גבוהה. TRACE, ליצירת סמלים. MOSAIC, להצגת מכלול קבצים גרפים, מאפשרת שליפת תמונה במהירות. CHART, ליצירת גרפיקה עסקית בתלת־מימד והצגת גרפים בעזרת תמונות. בחבילת התוכנה כלול תקליטון CDROM עם 12000 איורים חינם!

צוות מיומן ילווה אותך במתן תמיכה טלפונית, יעוץ והדרכה אישית, תמיכה עברית
צלצל עכשיו לפגישת הדגמה חינם - 03-5289121

ה-PC שלך צריך אימפקט

מערכות מחשבים בע"מ

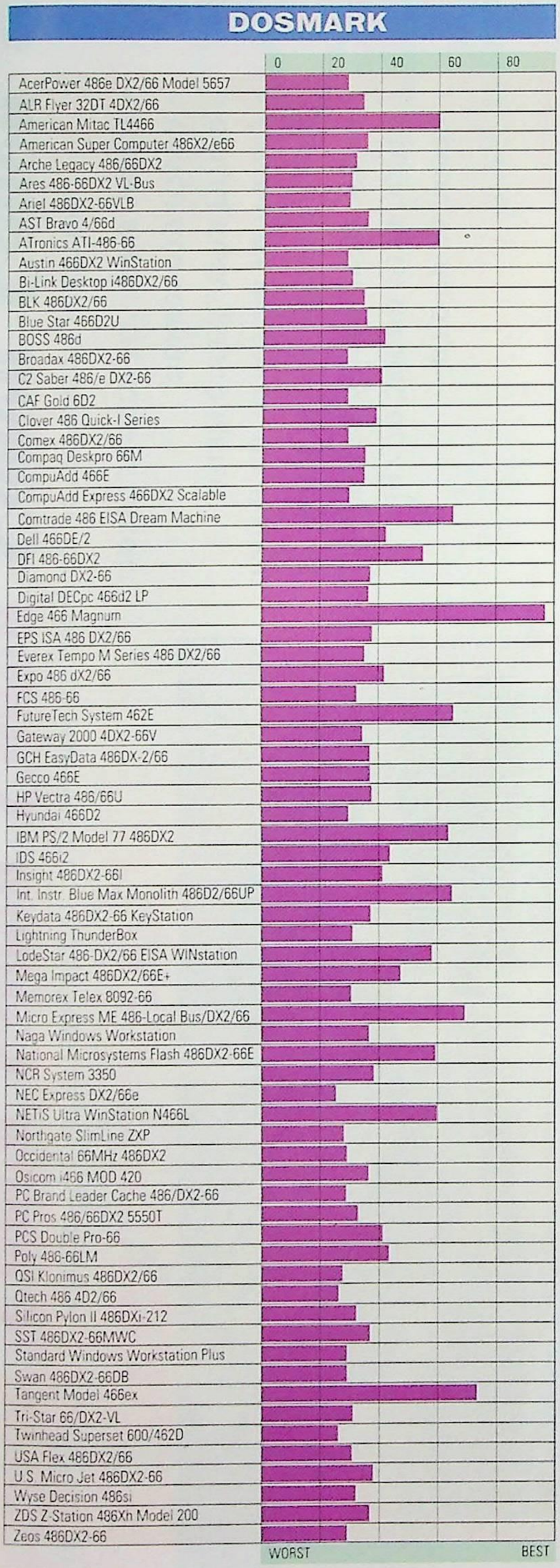
כל השמות המוזכרים במודעה הינם סימנים רשומים.

System	DISK (Kilobytes per second)	VIDEO (Thousands of operations per second)
AcerPower 486e DX2/66 Model 5657	26.01	6,424
ALR Flyer 32DT 4DX2/66	28.83	4,632
American Mitac TL4466	160.20	1,285
American Super Computer 486X2/e66	32.20	2,903
Arche Legacy 486/66DX2	28.68	5,256
Ares 486-66DX2 VL-Bus	25.41	4,350
Ariel 486DX2-66VLB	24.77	7,013
AST Bravo 4/66d	32.77	3,759
ATronics ATI-486-66	117.06	1,732
Austin 466DX2 WinStation	24.05	7,007
Bi-Link Desktop i486DX2/66	29.34	1,789
BLK 486DX2/66	29.34	2,654
Blue Star 466D2U	36.87	3,701
BOSS 486d	38.10	3,183
Broadax 486DX2-66	28.00	2,644
C2 Saber 486/e DX2-66	40.14	4,998
CAF Gold 6D2	25.14	2,627
Clover 486 Quick-I Series	37.76	1,885
Comex 486DX2/66	24.74	2,766
Compaq Deskpro 66M	29.41	6,159
CompuAdd 466E	37.48	4,865
CompuAdd Express 466DX2 Scalable	27.15	9,955
Comtrade 486 EISA Dream Machine	76.99	3,466
Dell 466DE/2	38.12	2,970
DFI 486-66DX2	108.38	4,395
Diamond DX2-66	33.48	2,811
Digital DECpc 466d2 LP	37.35	2,106
Edge 466 Magnum	208.55	2,414
EPS ISA 486 DX2/66	36.78	2,610
Everex Tempo M Series 486 DX2/66	30.94	4,473
Expo 486 dX2/66	39.71	2,805
FCS 486-66	30.20	1,628
FutureTech System 462E	102.27	2,935
Gateway 2000 4DX2-66V	30.85	6,992
GCH EasyData 486DX-2/66	36.23	1,037
Gecco 466E	32.25	3,390
HP Vectra 486/66U	36.14	1,848
Hyundai 466D2	28.00	7,215
IBM PS/2 Model 77 486DX2	104.86	3,865
IDS 466i2	41.42	2,216
Insight 486DX2-66I	43.41	5,124
Int. Instr. Blue Max Monolith 486D2/66UP	117.13	9,504
Keydata 486DX2-66 KeyStation	33.79	3,281
Lightning ThunderBox	26.71	7,047
LodeStar 486-DX2/66 EISA WINstation	105.38	1,632
Mega Impact 486DX2/66E+	52.30	2,928
Memorex Telex 8092-66	29.83	2,569
Micro Express ME 486-Local Bus/DX2/66	150.08	10,206
Naga Windows Workstation	33.46	3,094
National Microsystems Flash 486DX2-66E	108.18	2,315
NCR System 3350	32.85	5,326
NEC Express DX2/66e	21.84	5,908
NETiS Ultra WinStation N466L	93.48	9,489
Northgate SlimLine ZXP	26.00	6,602
Occidental 66MHz 486DX2	28.37	4,661
Osicom i466 MOD 420	44.43	1,357
PC Brand Leader Cache 486/DX2-66	22.85	3,271
PC Pros 486/66DX2 5550T	27.37	2,523
PCS Double Pro-66	37.61	2,677
Poly 486-66LM	44.80	1,663
QSI Klonimus 486DX2/66	23.23	2,622
Qtech 486 4D2/66	24.59	1,269
Silicon Pylon II 486DXi-212	30.09	4,633
SST 486DX2-66MWC	35.36	1,249
Standard Windows Workstation Plus	26.24	2,764
Swan 486DX2-66DB	26.57	2,428
Tangent Model 466ex	98.28	3,406
Tri-Star 66/DX2-VL	27.98	1,754
Twinhead Superset 600/462D	22.91	3,097
USA Flex 486DX2/66	30.12	1,547
U.S. Micro Jet 486DX2-66	36.10	1,146
Wyse Decision 486si	29.91	9,770
ZDS Z-Station 486Xh Model 200	37.78	4,298
Zeos 486DX2-66	27.69	1,967

DISK scale: 0, 50, 100, 150, 200 — WORST … BEST

VIDEO scale: 0, 3,000, 6,000, 9,000 — WORST … BEST

מבחני הביצועים : מחשבי 486DX2/66.



◄

מבחני הביצועים : מחשבי 486DX2/66.

GRAPHICS WINMARK

Megapixels per second (scale 0–40; WORST → BEST)

Computer	Megapixels per second
AcerPower 486e DX2/66 Model 5657	18.02
ALR Flyer 32DT 4DX2/66	5.82
American Mitac TL4466	6.25
American Super Computer 486X2/e66	7.44
Arche Legacy 486/66DX2	4.47
Ares 486-66DX2 VL-Bus	10.24
Ariel 486DX2-66VLB	15.62
AST Bravo 4/66d	4.45
ATronics ATI-486-66	6.82
Austin 466DX2 WinStation	22.99
Bi-Link Desktop i486DX2/66	8.82
BLK 486DX2/66	1.76
Blue Star 466D2U	7.98
BOSS 486d	8.83
Broadax 486DX2-66	2.41
C2 Saber 486/e DX2-66	18.09
CAF Gold 6D2	4.61
Clover 486 Quick-I Series	6.58
Comex 486DX2/66	7.63
Compaq Deskpro 66M	12.34
CompuAdd 466E	5.65
CompuAdd Express 466DX2 Scalable	5.55
Comtrade 486 EISA Dream Machine	4.21
Dell 466DE/2	7.44
DFI 486-66DX2	9.42
Diamond DX2-66	7.34
Digital DECpc 466d2 LP	9.02
Edge 466 Magnum	10.01
EPS ISA 486 DX2/66	6.85
Everex Tempo M Series 486 DX2/66	2.92
Expo 486 dX2/66	7.62
FCS 486-66	5.49
FutureTech System 462E	7.64
Gateway 2000 4DX2-66V	21.18
GCH EasyData 486DX-2/66	5.80
Gecco 466E	2.04
HP Vectra 486/66U	8.29
Hyundai 466D2	22.66
IBM PS/2 Model 77 486DX2	7.06
IDS 466i2	7.00
Insight 486DX2-66I	4.88
Int. Instr. Blue Max Monolith 486D2/66UP	7.97
Keydata 486DX2-66 KeyStation	2.98
Lightning ThunderBox	18.11
LodeStar 486-DX2/66 EISA WINstation	6.18
Mega Impact 486DX2/66E+	7.45
Memorex Telex 8092-66	2.42
Micro Express ME 486-Local Bus/DX2/66	5.27
Naga Windows Workstation	2.76
National Microsystems Flash 486DX2-66E	10.32
NCR System 3350	4.24
NEC Express DX2/66e	4.17
NETiS Ultra WinStation N466L	5.06
Northgate SlimLine ZXP	6.87
Occidental 66MHz 486DX2	6.33
Osicom i466 MOD 420	6.03
PC Brand Leader Cache 486/DX2-66	1.76
PC Pros 486/66DX2 5550T	12.62
PCS Double Pro-66	1.94
Poly 486-66LM	7.68
QSI Klonimus 486DX2/66	6.98
Qtech 486 4D2/66	5.27
Silicon Pylon II 486DXi-212	6.76
SST 486DX2-66MWC	6.59
Standard Windows Workstation Plus	7.23
Swan 486DX2-66DB	10.24
Tangent Model 466ex	9.56
Tri-Star 66/DX2-VL	20.09
Twinhead Superset 600/462D	4.61
USA Flex 486DX2/66	6.66
U.S. Micro Jet 486DX2-66	5.61
Wyse Decision 486si	5.33
ZDS Z-Station 486Xh Model 200	6.89
Zeos 486DX2-66	42.64

DISK WINMARK

Kilobytes per second (scale 0–120; WORST → BEST)

Computer	Kilobytes per second
AcerPower 486e DX2/66 Model 5657	43.77
ALR Flyer 32DT 4DX2/66	40.51
American Mitac TL4466	50.36
American Super Computer 486X2/e66	44.13
Arche Legacy 486/66DX2	43.64
Ares 486-66DX2 VL-Bus	45.26
Ariel 486DX2-66VLB	46.31
AST Bravo 4/66d	41.59
ATronics ATI-486-66	28.22
Austin 466DX2 WinStation	45.77
Bi-Link Desktop i486DX2/66	40.60
BLK 486DX2/66	39.47
Blue Star 466D2U	41.32
BOSS 486d	47.79
Broadax 486DX2-66	34.78
C2 Saber 486/e DX2-66	43.40
CAF Gold 6D2	42.14
Clover 486 Quick-I Series	38.27
Comex 486DX2/66	40.45
Compaq Deskpro 66M	35.40
CompuAdd 466E	46.31
CompuAdd Express 466DX2 Scalable	27.75
Comtrade 486 EISA Dream Machine	29.06
Dell 466DE/2	45.45
DFI 486-66DX2	28.01
Diamond DX2-66	53.15
Digital DECpc 466d2 LP	39.44
Edge 466 Magnum	141.57
EPS ISA 486 DX2/66	42.57
Everex Tempo M Series 486 DX2/66	50.72
Expo 486 dX2/66	51.85
FCS 486-66	44.26
FutureTech System 462E	60.12
Gateway 2000 4DX2-66V	53.84
GCH EasyData 486DX-2/66	46.05
Gecco 466E	44.00
HP Vectra 486/66U	36.89
Hyundai 466D2	31.60
IBM PS/2 Model 77 486DX2	40.13
IDS 466i2	55.30
Insight 486DX2-66I	41.93
Int. Instr. Blue Max Monolith 486D2/66UP	28.62
Keydata 486DX2-66 KeyStation	48.11
Lightning ThunderBox	43.22
LodeStar 486-DX2/66 EISA WINstation	41.82
Mega Impact 486DX2/66E+	40.44
Memorex Telex 8092-66	33.93
Micro Express ME 486-Local Bus/DX2/66	87.08
Naga Windows Workstation	47.25
National Microsystems Flash 486DX2-66E	54.99
NCR System 3350	46.30
NEC Express DX2/66e	50.22
NETiS Ultra WinStation N466L	38.24
Northgate SlimLine ZXP	51.69
Occidental 66MHz 486DX2	41.72
Osicom i466 MOD 420	46.28
PC Brand Leader Cache 486/DX2-66	27.94
PC Pros 486/66DX2 5550T	39.85
PCS Double Pro-66	45.40
Poly 486-66LM	46.11
QSI Klonimus 486DX2/66	38.92
Qtech 486 4D2/66	35.95
Silicon Pylon II 486DXi-212	40.11
SST 486DX2-66MWC	43.79
Standard Windows Workstation Plus	36.79
Swan 486DX2-66DB	36.55
Tangent Model 466ex	26.43
Tri-Star 66/DX2-VL	47.24
Twinhead Superset 600/462D	33.46
USA Flex 486DX2/66	42.95
U.S. Micro Jet 486DX2-66	47.61
Wyse Decision 486si	36.50
ZDS Z-Station 486Xh Model 200	44.07
Zeos 486DX2-66	47.75

בחירת העורכים: מחשבי 486 DX 2/66

מבוכת העושר

בואנו לבחור הפעם את המוצרים שיזכו לשאת את אות ההערכה EDITORS' CHOICE נתקלנו בקושי מסוג חדש: "מבוכת העושר". 74 המחשבים שבדקנו הציעו עושר כה מדהים של תכונות רצויות, עד כי קשה היה לבחור בינהם את הטובים יותר. אבל התפקיד מחייב ולאחר דיונים ממושכים בחרנו בחמישה: שנים לתואר "בחירת העורכים" ושלושה לצל"ש.

שני הנבחרים, EDGE 466 MAGNUM ו-GATEWAY 2000 4DX2/66V, זכו בכך בשל שילוב ביצועים מעולים בכל התחומים עם מחיר אטרקטיבי, שילוב שעושה אותם לקניה הטובה ביותר. שנים מהצלשניקים COMPAQ DESKPRO DX2/66 ו-TANGENT 466EX אינם נופלים מהראשונים מבחינת איכות וביצועים, אבל המחיר הגבוה עושה אותם לבחירת העשירים. המחשב החמישי ZEOS 486DX2-66 הפגין יכולת ספקטקולרית במבחני הוידאו, וגם המחיר סביר ביותר, אבל הביצועים בתחומים אחרים היו מאכזבים.

EDGE TECHNOLOGY 466 MAGNUM

התכונה הבולטת של מחשב זה היא איזון מעולה של ביצועים בכל התחומים. מקום ראשון בשנים מתוך שבעת המבחנים ותוצאות מעל לממוצע בחמשת הנותרים, מצביעים על תיכנון מאוזן היטב. המקומות הראשונים הם בביצועי דיסק תחת DOS ובציון DOSmark כולל. ביצועי המעבד והזכרון הם בטווח נגיעה מהשיא וגם במבחני וידאו תחת Windows המחשב הזה נמצא ברבע העליון, עם תוצאה מכובדת של 10 מיליון פיקסלים לשניה. במחיר 3,500 דולר (בארה"ב) אנו חושבים כי הוא מגלם את משמעות המושג "ערך לכספך".

GATEWAY 2000 4DX2-66V

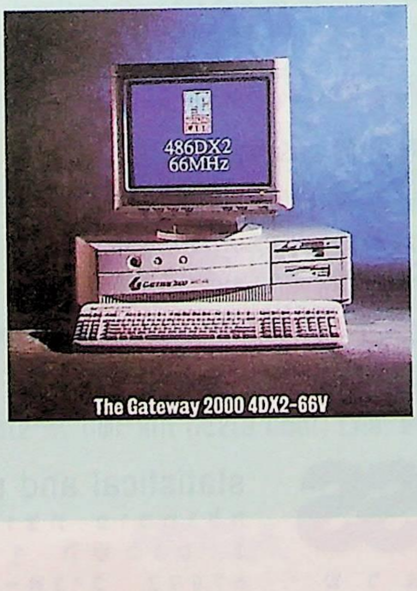
המחיר של מחשב זה נמודך ב-500 דולר מהקודם, ובכל זאת הוא מציע תכונות של שיאן. מחשב זה יכול להקרא "המחשב שהיה צריך לעלות יותר". המפתח לביצועים שלו הוא לוח האם של מיקרוניקס הממשש אפיק מקומי לפי תקן VESA. חריץ VLB אחד תפוס ע"י מתאם הוידאו, המבוסס על שבבי ATI, והשני פנוי להשבחה עתידית. המתאם הזה שובר את המוסכמה כי ביצועי וידאו טובים תחת DOS עומדים בסתירה לביצועי Windows טובים.

ציונים לשבח

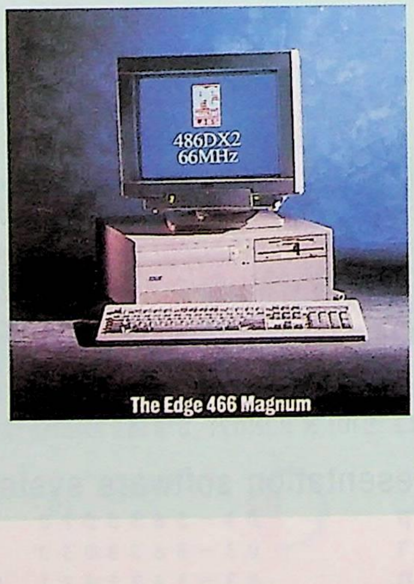
התוצאה המדהימה ביותר במבחנים היתה ציון Graphics Winmark של יותר מ-42 מיליון פיקסלים לשניה בו זכה המחשב של ZEOS. בהשוואה לשיאן העבר QVision של קומפק, הציון גבוה פי ארבע! ZEOS לא זכתה בבחירת העורכים בשל ציונים נמוכים תחת DOS, אבל מי שמעוניין בפלטפורמת Windows בלבד, מחשב זה מספק את הממשק הגרפי המהיר ביותר, ובמחיר פחות מ-3,000 דולר.

DESKPRO 66M של קומפק היה ונשאר מחשב מעולה בכל קריטריון שהוא. הבעיה היא המחיר. תג מחיר של יותר מ-5,000 דולר נראה היום כאנכרוניזם. על השיא בביצועי מעבד מעיבה רק עננה קלה של ביצועי דיסק בינוניים.

המחשב של TANGENT היה היחיד שזכה בציון "מעולה" בכל מבחני התאמה למשימה (SUITABILITY TO TASK): לסביבת DOS, לסביבת Windows ולאפשרויות השבחה. גם כאן המחיר היה בעוכרי מחשב מצויין, שיכול להתגאות בבקר SCSI-2 ודיסק 340MB משובח.



The Gateway 2000 4DX2-66V



The Edge 466 Magnum

אם אתה חושב שכל המחשבים נוצרו זהים...

חשוב שוב...



ושוב...



ושוב...



מחשבים זעירים מידות – 39 x 26 x 5 ס"מ,
דגמי – 386SX, 386DX, 486DX, מקום לשני
כרטיסים סטנדרטים, דיסק קשיח סטנדרטי,
כונן דיסקטים 1.44MB

באולם התצוגה הגדול
שלנו למחשבים וציוד
היקפי תוכל לבחור
את המערכת
האידיאלית עבורך...

וכאשר תשמע
את המחירים
האטרקטיביים
תוכל להחליט...

ובנושא האיכות
והשרות...
עשרות אלפי לקוחות
מרוצים אינם טועים.

APELKER

קבוצת אפלקר

רח' שכטרמן 20 איזור התעשיה הישן נתניה
טל' 053-619310 פקס' 053-616969

שיווק לועדי עובדים, אוניברסיטאות, משרדי ממשלה, מוסדות, משהב"ט, בתי ספר ולקוחות פרטיים.

אזור המרכז ודרום הארץ
רודה בע"מ
טל' 053-616962/3/4
פקס' 053-616969

אזור חיפה והצפון
דאטא פלוט בע"מ
טל' 04-253604, 341390
פקס' 04-253541

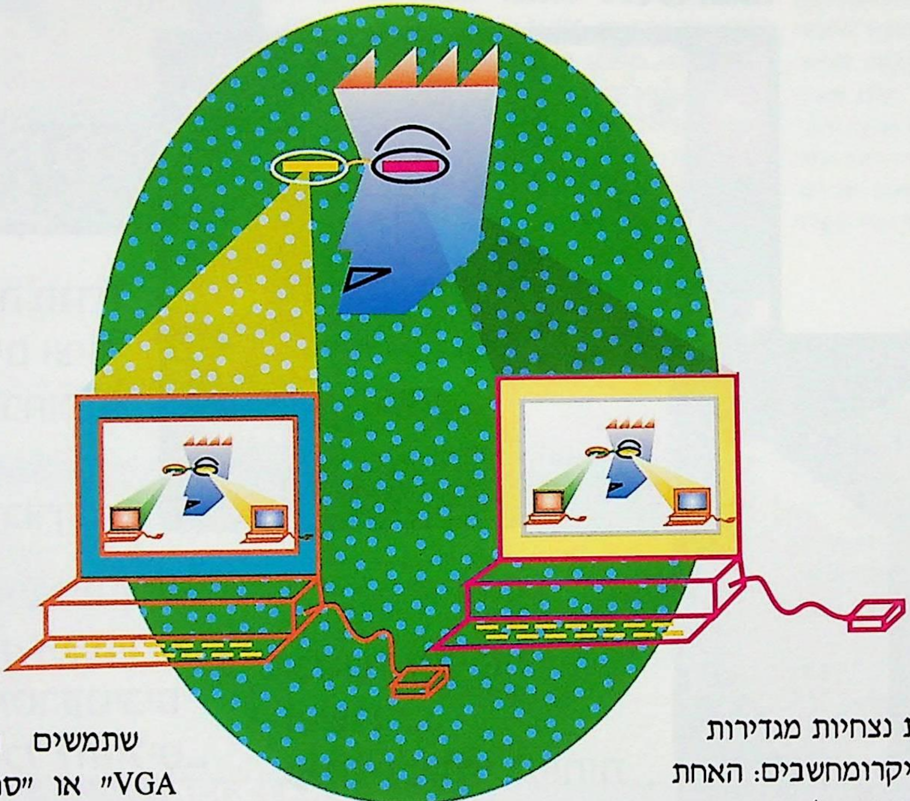
מערך שיווק ארצי ישיר לסוחרים וחנויות חלקי מחשב וציוד היקפי.
קלי בע"מ
טל' 053-610896, 625336
פקס' 053-625714

KELI COMPUTERS

RODA

טוב מראה עיניים...

מאת אלפרד פור



שתי אמיתות נצחיות מגדירות את שוק המיקרומחשבים: האחת היא קצב מסחרר של שינויים, המבטיח זרם בלתי פוסק של מוצרים חדשים העולים לבמה, זוכים לחשיפה קצרצרה באור זרקורי השיווק ונעלמים במהירות מפתיעה. חביבי הטכנולוגיה של אתמול יהפכו לגלמים מיותמים מחר. הנזילות הקיצונית של השוק מוליכה לאמיתה השניה: רוב האנשים סובלים מחרדת קניות כאשר הם באים לרכוש חומרת מחשבים. בשום נושא אין הקושי רב כל כך כמו בבחירת הכרטיס הגרפי. כאשר מדובר בבחירת מעבד הכלל הוא פשוט: "רכוש את המעבד החדיש ביותר שאתה יכול להרשות לעצמך". אפילו בבחירת דיסק ההמלצה פשוטה יחסית: "רכוש נפח גדול ככל האפשר. אין סכנה שתרכוש דיסק גדול מדי שכן, יותר מבכל תחום אחר, מתקיימת בדיסקים האקסיומה האריסטוטלית כי הטבע לא סובל וואקום". עד לאחרונה היווה הכרטיס הגרפי אלמנט אנונימי למדי במחשב. בסביבת DOS רק לגרפיקאים ומשתמשי תיב"ם היה עניין משמעותי בתכונות הביצועיות של הכרטיס. לגבי רוב המשתמשים ההגדרה "כרטיס VGA" או "סופר VGA" היתה מספקת. מצב זה השתנה מיסודו בתקופה האחרונה, כאשר Windows הפכה את ה-PC לפלטפורמה גרפית מכובדת והישומים החדשים מתחרים זה בזה בעושר הכלים החזותיים שהם מעניקים לכל משימה, החל מגליונות אלקטרוניים מעוטרים באנימציה וכלה במעבדי תמלילים עם עוצמה של תוכנת הוצאה לאור שולחנית. מעבר הפאזה מסביבה "מונחית אותיות" לסביבה "מונחית גרפיקה" יוצר אי-וודאות בקרב המשתמשים לגבי הצרכים העתידיים שלהם בתחום הוידאו.

במאמר זה ננסה לענות על השאלות הבסיסיות: האם אתה יכול להסתפק בכרטיס פשוט, "חוצץ מסך" (FRAME BUFFER), המשמש רק לאיכסון רשימת התצוגה (הערך המספרי של הצבע בכל פיקסל על המסך) והפיכתה לאות וידאו אנלוגי התואם את תכונות המסך? כרטיס כזה נסמך על המעבד הראשי לביצוע כל הפעולות האינטליגנטיות, גישה חסכונית בחומרה אך איטית למדי כאשר האבחנה גדלה. ואולי אתה זקוק למאיץ גרפי? כרטיס הנושא מעבד יעודי, שתוכנן לבצע פעולות אופייניות לממשק אנוש גרפי מהר יותר מהמעבד הראשי, תוך שיחרור אפיק המערכת והמעבד הראשי לביצוע משימות אחרות במקביל. ויתכן שאתה לא יכול להסתפק בפחות מכרטיס הנושא מעבד עזר גרפי, כזה שניתן לתיכנות מלא והוא נתמך בסיפריות תוכנה תיקניות, המבצעות את הפעילות הגרפיות המורכבות ביותר ע"י פקודה אחת?

אחרי שתאפיין את רמת התבונה של הכרטיס הגרפי הדרוש לך, תצטרך להקדיש מחשבה לשאלה לאיזו אבחנה (גיאומטרית, צבעית וזמנית) אתה זקוק. ולבסוף, אם אתה עומד בפני רכישת מחשב חדש, עליך לשקול באיזו ארכיטקטורה לבחור: ISA הקלאסית, EISA המשופרת, MCA של יבמ או אפיק מקומי VLB (תקן VESA הזמין היום. לא נדון כאן בתקן PCI שמציעה אינטל, שכן הוא לא זמין עדיין, אפילו לא ליצרני OEM).
את הדיון התיאורטי בשאלת האפיק המקומי תוכלו למצוא בגליון 2 של PC/ MAGAZINE המהדורה הישראלית במאמר "הוידאו גועש באפיק המקומי".

השאלות הטכניות והכלכליות ירדו שלובות לעולם. ביצועים משופרים עולים יותר. הבשורה הטובה היא כי בנושא הווידאו חלה לאחרונה מהפיכה שמביאה יכולת גרפית מדהימה להישג ידו של משתמש רגיל. למרות שכרטיסי מאיצים עולים יותר ממתאמים פשוטים, תוספת המחיר, מאות בודדות של דולרים, היא קטנה ביחס לשיפור הדרמטי - שיכול להגיע להכפלת מהירות פי 20 ויותר!

כנגד 4 משתמשים דיברה התורה

ניתן לחלק את משתמשי PC לארבע קטגוריות:

◆ נאמני DOS. אלה מתייחסים בחשדנות ל-Windows ומסתפקים בתוכנות ותיקות ובדוקות, שאינן כה בזבזניות במשאבי תצוגה. גרפיקה עבורם היא המוד הגרפי של DOS והאבחנה המקובלת היא VGA בסיסית. 800x600 הוא מוד לו הם נזקקים רק לעיתים נדירות ואבחנות גבוהות יותר, או צבע טבעי, אינם בתחום העניין שלהם.

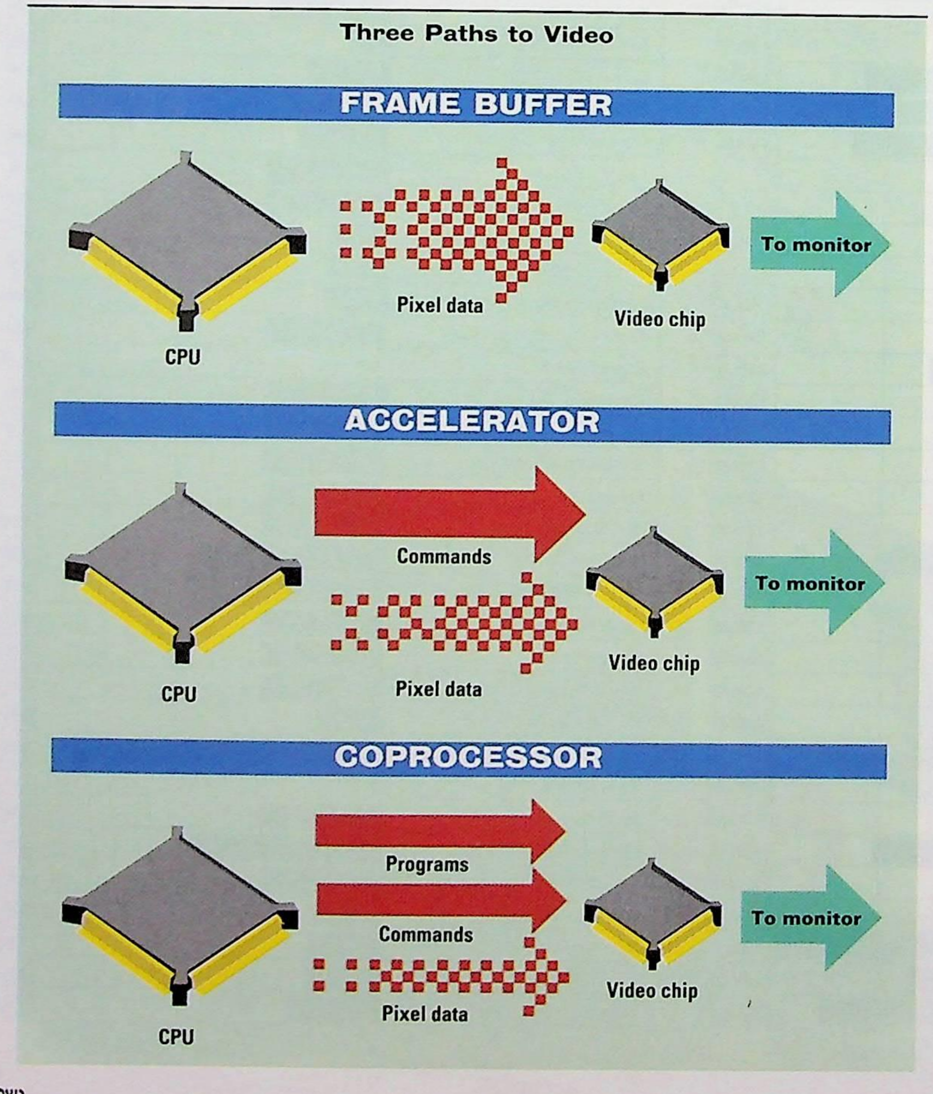
◆ משתמשי Windows עם צפיות צנועות. 800x600 פיקסלים על המסך ו-256 גוונים הם המתכון שלהם. הגדלת האבחנה מעבר ל-VGA בסיסי נועדה בעיקר להציג קטעים גדולים יותר, של גליונות אלקטרוניים או מסמכי עיבוד תמלילים, על המסך.

◆ המכורים לגרפיקה. אלה משתמשים מקצועיים, שגילו כי ה-PC יכול להיות תחליף למקינטוש, וחובבים שהתמכרו לאבחנה של 1024x768 (או יותר), 65,000 או אפילו 16.8 מיליון צבעים, מסכים בגודל 17 או 19 אינטש ותוכנות שהופכות כל חובב לאמן גרפי בלחיצת עכבר יחידה.

◆ משתמשי תיב"ם (CAD). רוב התוכנות לתיכון בעזרת מחשב נשארו נאמנות ל-DOS, אבל היכולת הגרפית שלהן שופרה ללא הכר. הגירסאות החדשות של AutoCAD, למשל, תומכות בתצוגה תלת מימדית של עצמים מוצקים (SOLIDS), עם גימור שטח ריאליסטי (RENDERING) ב-24 סיביות. הדרישות החישוביות של יצירת תמונה כזאת הן עצומות שעות ארוכות עוברות עד שמהעבד, גם אם הוא 486 מהיר, גומר את העבודה על תמונה יחידה. מאחר ובסביבת DOS אתה זקוק לדרייבר יעודי לכל שילוב של חומרה ותוכנה, עליך להבטיח כי המאיץ הגרפי הנבחר אכן תומך בתוכנת התיב"ם שלך.

בסקירה שלפניך אנו בוחנים את ההתאמה של כרטיסים שונים לכל אחת מארבעת הקטגוריות. אנחנו מפרידים בין הארכיטקטורות השונות, ISA, EISA ו- VLB כדי למצוא את המוצר המועדף בכל אחת לחוד. דגש מיוחד מושם על כרטיסי ISA, הארכיטקטורה שמעניינת את מרבית הקוראים, וביצועי Windows. המגבלה שהצבנו לכרטיסים אלה היא מחיר פחות מאלף דולר (ארה"ב).

התחום של האצת Windows הוא ה"חם" ביותר כיום. בסקירה מצאנו 10 שבבים חדשים ו-13-



נוספים יצטרפו אליהם בחצי השנה הקרובה. להשוואה, בסקר הקודם, שנערך לפני פחות משנה, רק חמישה שבבים הגדירו את שוק המאיצים. בטבלה 1 אפשר למצוא סיכום תמציתי של תכונות השבבים שהוכרזו עד כה, ושחלקם כבר זמין בשוק, כמוצר מדף לצרכן הסופי או כמוצר OEM ליצרני מחשבים. במאמר "66 מגהרץ. גבול המהירות החדש", בגליון זה, תמצאו את המחשבים הראשונים להשתמש בשבבים החדשים. לדוגמה, המעבד Power 9000 החדש של חברת Weitek מיושם ע"י ZEOS במחשב עם ארכיטקטורה של אפיק מקומי VLB. השילוב הזה משיג במבחני WINMARK ציון של יותר מ-42 מיליון פיקסלים לשניה - יותר מפי עשרים מכרטיס VGA רגיל! אבל לא כל השבבים החדשים זמינים גם בצורת כרטיסים גרפיים למשתמש הסופי, דרישה בסיסית להשתתפות בסקירה ההשוואתית שערכנו. לכן קיימת אי התאמה מסויימת בין התוצאות של סקירה זו לתוצאות של סקירת מחשבי 486DX2/66 .

יתר על כן, את המבדקים לכרטיסים ערכנו על הפלטפורמה הסטנדרטית של מעבדות PC LABS. מחשב קומפק DESKPRO 386/25M עם 8 מגהבייט זכרון ודיסק 310 מגהבייט. פלטפורמה זו מיושנת יחסית למחשבים החדשים. לבדיקות כרטיסי אפיק מקומי השתמשנו בלוח אם תוצרת מיקרוניקס, עם מעבד 486/33. כל הבדיקות נערכו עם דרייברים תיקניים שסופקו ע"י יצרני הכרטיסים.

כדי להשוות בין ארכיטקטורות שונות בדקנו גם כמה כרטיסים שזמינים במספר "טעמים", ביניהם את QVision 1024 של קומפק (ISA ו-EISA) ProDesigner IIs של Orchid (כנ"ל) ו-Graphics Ultra Pro של ATI (ISA ואפיק מקומי). את המעבד ET4000 של TSENG בדקנו על כרטיסים שונים - SpeedSTAR של חברת Diamond ו-Ultimate VGA של Micro-Labs בא-

GRAPHICS WINMARK

(800x600, 256 colors)

Megapixels per second	
Actix GraphicsEngine 1280	3.57
Artist Graphics WinSprint 100+	4.61
ATI Graphics Ultra Plus	6.39
ATI Graphics Ultra Pro	6.42
Cache Computers Lynx VGA Model 336	4.10
Cardinal VGA 900	3.55
Celerite Galaxy 2000	1.26
Compaq QVision 1024/I	2.34
Diamond SpeedSTAR 24X	5.06
Diamond Flower VG-8000WH	2.60
Edge V24 BitBlaster	3.55
Focus 2 the Max VGA GUI 6000	3.57
Hercules Graphics Station Gold 16+2	1.79
Hercules Graphics Station Gold 24+2	1.79
Hercules Graphics Station GB1024+2	1.84
IOcomm Michaelangelo VRAM	3.51
Kingston View Rx	N/A**
Matrox HiPer-VGA	3.29
Matrox Impression 1024	3.32
Metheus Premier 1280NI	3.53
Mylex GLI911	3.41
NDI Volante AT600 Plus	3.54
NDI Volante AT1000	5.23
NDI Volante Warp10	5.70
Orchid Farenheit 1280°	3.57
Portacom Eclipse II	3.51
Presenta Graphics Accelerator VGA	3.54
Prism Accelerator X-VGA	1.94
Pycon WinJet Edge	8.94
Quickpath Cyclone XGi	N/A**
Sigma Designs Legend GX	3.56
STB PowerGraph X-24	5.59
STB Wind/X HC GUI Accelerator	3.47
Tangram TANXcell-GUI	1.94
Video Seven WIN.VGA	2.11
VidTech WinMax	2.11
WD Paradise Accelerator Card	2.75

Scale: 0, 2, 4, 6, 8 — WORST … BEST

DOS VIDEO

Thousands of operations per second	
Actix GraphicsEngine 1280	2,111.48
Artist Graphics WinSprint 100+	1,693.93
ATI Graphics Ultra Plus	4,314.38
ATI Graphics Ultra Pro	4,015.52
Cache Computers Lynx VGA Model 336	Fail
Cardinal VGA 900	1,696.64
Celerite Galaxy 2000	1,712.13
Compaq QVision 1024/I	4,404.85
Diamond SpeedSTAR 24X	5,984.09
Diamond Flower VG-8000WH	4,624.30
Edge V24 BitBlaster	Fail
Focus 2 the Max VGA GUI 6000	Fail
Hercules Graphics Station Gold 16+2	N/A*
Hercules Graphics Station Gold 24+2	N/A*
Hercules Graphics Station GB1024+2	660.53
IOcomm Michaelangelo VRAM	1,611.54
Kingston View Rx	3,186.16
Matrox HiPer-VGA	1,349.13
Matrox Impression 1024	1,349.36
Metheus Premier 1280NI	2,112.01
Mylex GLI911	1,348.89
NDI Volante AT600 Plus	1,349.92
NDI Volante AT1000	4,099.11
NDI Volante Warp10	3,004.54
Orchid Farenheit 1280°	1,894.89
Portacom Eclipse II	1,875.19
Presenta Graphics Accelerator VGA	1,341.60
Prism Accelerator X-VGA	1,587.47
Pycon WinJet Edge	3,368.35
Quickpath Cyclone XGi	1,933.97
Sigma Designs Legend GX	1,708.65
STB PowerGraph X-24	4,096.73
STB Wind/X HC GUI Accelerator	1,182.46
Tangram TANXcell-GUI	1,587.66
Video Seven WIN.VGA	5,982.93
VidTech WinMax	3,401.90
WD Paradise Accelerator Card	5,044.97

Scale: 0, 2,000, 4,000 — WORST … BEST

קלות מהירות יעילות

LABELS PLUS II

תוכנת מדבקות לדואר לפי בקשתכם מבית התוכנה ביטס אנד בייטס בע"מ

LABELS PLUS II

תוכנה יחודית ויעילה להכנת מדבקות בגדלים קבועים או לפי דרישתכם. אתם קובעים את גודל המדבקה והשדות שימצאו בה.

LABELS PLUS II

הינו מאגר נתונים מושלם למעקב לקוחות, עובדים או אנשים איתם אתם נמצאים בקשר. באמצעותו תוכלו להפיק דוחות מלאים או לפי חתכים למסך או למדפסת

LABELS PLUS II

המאפשרת עבודה בתפריטים באנגלית או בעברית מאפשרת גם סווגים לפי קודים שאתם קובעים.

LABELS PLUS II

תנהל עבורכם את מלוא המידע החיוני אודות לקוחותיכם ותהפוך את משימת משלוח הדואר לקלה ומהנה

LABELS PLUS II

מאפשרת:

- ✓ הגדרת גודל מדבקה כרצונכם
- ✓ הגדרת השדות שיופיעו במדבקה כרצונכם
- ✓ עבודה במסכים באנגלית ובעברית
- ✓ עדכון נתונים חיוניים אודות לקוחות
- ✓ הפקת דוחות כלליים או לפי חתכים
- ✓ ביצוע מיונים לפי קודים שיקבעו על ידכם

תכנות במסדי נתונים

אנו תופרים תוכנות לפי דרישת לקוחותינו באמצעות FOXPRO, ובאמצעות עברית שאנו פיתחנו העובדת מתוך התוכנה (ולא כTSR). הינו מחולל הישומים במסדי נתונים FOXPRO המהיר, היעיל והמשוכלל המצוי כיום בשוק, שזכה בפרסים היוקרתיים ביותר הניתנים בעולם המיחשוב.

אנו נשמח לבצע עבורכם ניתוח מערכת ותיכנות מיוחד שיענה על כל דרישותיכם.

תוכנות נוספות
ADDITIONAL PROGRAMS

MEMBRAIN Membership Management

KLIENT Client Organization & Management

FUNDRAISER Donor Information System

CENTURY 100 Year Electronic Calendar

DAY BY DAY An Electronic Diary

FOUR EYES A System for Optometrists

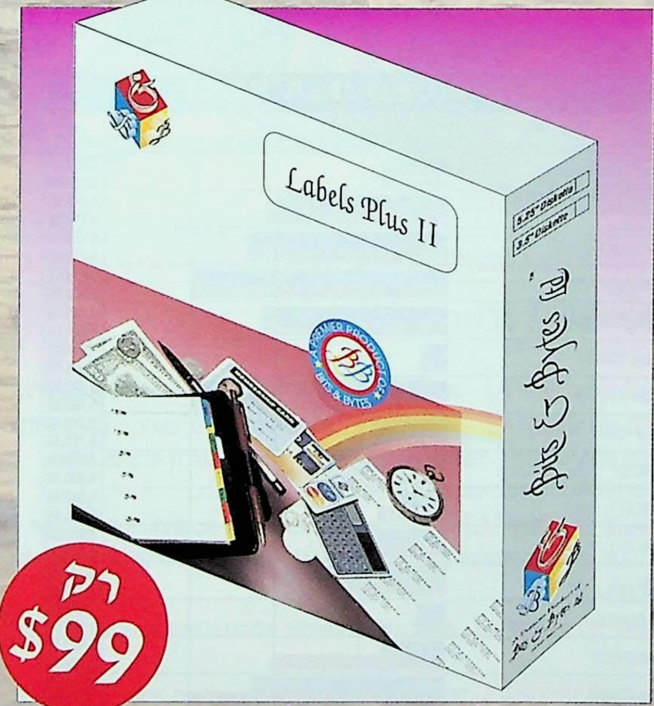
SCHOOL DAYS Enrollment and Transcript System

SMALL CHANGE Student Information and Payments

CUSTOM DESIGNED PROGRAMS

ביטס אנד בייטס פירושו שרות ללקוח.
במסגרת "גישה מיידית", מחלקת השירות שלנו, אנו מציעים מגוון רחב של חבילות שרותים הניתנים ע"י מומחים, החל מיעוץ, וכלה בהדרכה ותמיכה ללקוחות.

ניתן להשיג דרכינו מעבדי תמלילים, גליונות אלקטרוניים, ותוכניות עזר וגיבוי כגון:
WordPerfect 5.1, Qtext 5.0, Einstein, QuatroPro 4.0, Lotus 123, Norton, Backup, PC Tools 8.0, QEMM 386



Design & Photos: Mike Horton

Bits & Bytes Ltd
ביטס אנד בייטס בע"מ

אגריפס 10, ת.ד. 71048, ירושלים, 91079

לקבלת מידע התקשרו עוד היום: טל.: 240114 (02) פקס: 240141 (02)

רכיטקטורת ISA - ואב-טיפוס של כרטיס אפיק מקומי, שמייצרת TSENG עצמה.

מתאמי ווידאו - הבנת הנדרש

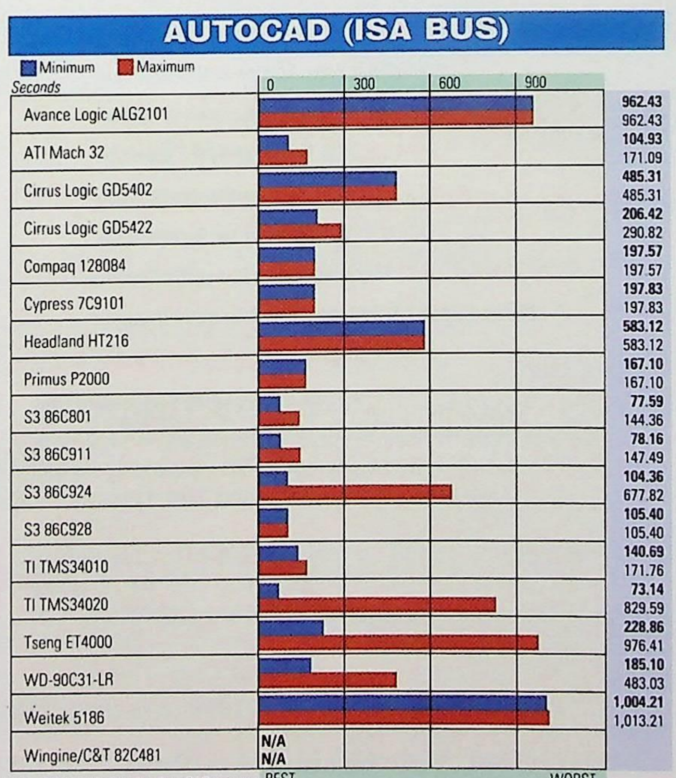
לפני שאנחנו נכנסים לפרטים של כל כרטיס וארכיטקטורה, כדאי להבין את הדרישות ממתאם וידאו חדיש וכיצד הן משפיעות על ביצועיו. הגורם הראשוני להחמרת הדרישות היא העליה התלולה באבחנה הגיאומטרית על המסך. מרבית ישומי DOS פותחו בזמן שהתקנים המוליכים היו CGA לצבע ו"הרקולס" למסכים מונכרומטיים. מסך CGA מונכרומטי כלל 128 אלף פיקסלים ו"רשימת התצוגה", שכללה סיבית יחידה לכל פיקסל, היתה באורך 16 קילובייט. מסך CGA צבעוני, עם 4 גוונים ושתי סיביות לפיקסל, הסתפק באחבנה של 320x200, כלומר 64 אלף פיקסלים ורשימת התצוגה נשארה בתוך תחום ה-16 קילובייט. להשוואה, כרטיס SVGA חדיש מספק אבחנה של 1024X768 (786 אלף פיקסלים) ורשימת המסך המתארת 65 אלף גוונים נזקקת ל-1.5 מגהבייט זכרון. חלק מהשבבים החדשים תומכים באבחנות עד 1600x1280, כלומר 2 מגה פיקסלים למסך, עם עומק צבע של 32 סיביות. רשימת המסך של תמונה כזאת מגיעה ל-8 מגהבייט, כלומר פי 500 מהרשימה המקורית של CGA. גם קצב הריענון התקני כיום, 72-76 מסכים לשניה, כפול כמעט ממה שהיה מקובל בעבר והפתרון של שזירת מסכים (INTERLACED) שוב אינו מקובל.

הגידול האקספוננציאלי בעומס על המתאם הגרפי מושפע גם משני גורמים "סביבתיים". האחד הוא רוחב הסרט המוגבל של אפיק המערכת, דרכו מתקשר המעבד הראשי עם המתאם. בזמן שהיכולת החישובית של מעבד חדיש גבוהה פי 50 ויותר מאשר של המעבד 8088 של ה-PC המקורי, רוחב הסרט של אפיק ISA גדול רק פי 4 משל אפיק XT. הדרך לעקוף את צוואר הבקבוק היא או ע"י שימוש בארכיטקטורת אפיק מקומי, או ע"י הוספת אינטליגנציה למתאם, או אופטימלית ע"י שילוב של השנים. הגורם השני הוא השימוש האוניברסלי במטפורות של הממשק הגרפי. אם בעבר רוב העבודה נעשתה במוד "מילולי" (CHARACTERS) , כיום גם המילים והאותיות עצמן מוצגות כגרפיקה. מסך מלל שכלל 1920 סימנים (2k הספיקו כדי לעדכן אותו) מוצג היום במוד WYSIWYG ע"י תמונת רסטר בצבע מלא. אפילו הרקע המונכרומטי שוב אינו מספק אותנו וישומים רבים מתהדרים במסכים שנראים כתמונות פרסומת אופנתיות.

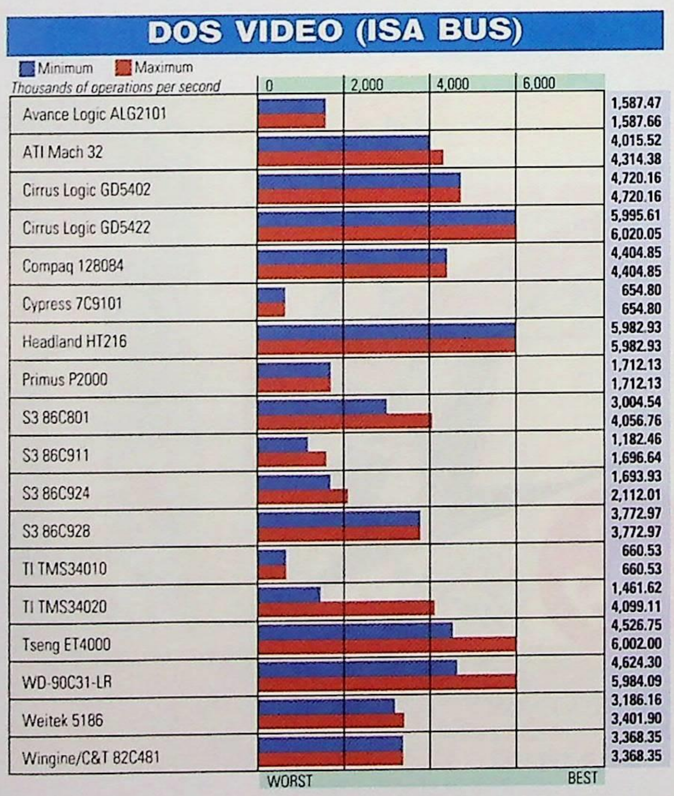
הפתרון אינו במעבד הראשי

למרות שמעבדים חדישים מסוגלים לפתור חלק מהבעיה הגרפית, היכולת שלהם מוגבלת למדי. מלבד הטיפול בממשק האנוש הגרפי אנו מצפים מהמעבד כי הוא יבצע גם מטלות חישוביות שהן המטרה הראשונית שלהשגתה רכשנו את המחשב, מטלות שהולכות והופכות למורכבות יותר ויותר. אפילו ה"פנטיום" העתידי לא יוכל להתמודד לבדו עם הדרישות, שכבר כיום מוצגות ע"י תוכנות גרפיות עתירות חישובים. המאיץ הגרפי יהיה איתנו עוד שנים רבות, עד שהטיפול בממשק האנוש יהפוך לחלק אינטגרלי מהמנוע החישובי הבסיסי.

כפי שתמצא מתוצאות המבדקים שלנו, הביצועים של מעבד גרפי נתון כמעט ואינם תלויים באבחנה, כל עוד אתה נמצא בתחום שבין 640x480 ל-1024x768 פיקסלים ובין 16 ל-256 גוונים. ההבדלים הקטנים נובעים מאופטימיזציה שונה של הדרייברים. החומרה אדישה למדי לנושא, כל עוד אתה נמצא בתחום ה"קונוונציונלי" של אבחנות וגוונים. אבל כאשר הדרישות גדלות מתחילים המעבדים לגלות הבדלי ביצועים הנובעים מעומס יתר. הביצועים תחת עומס יתר לא רק שאינם מצליחים לעבור את מחסום רוחב הסרט של החומרה, אלא שאנו רואים נפילה חריפה בהישגים. התופעה בולטת במתאמים פשוטים, "חוצצי התמונה", אבל גם אחיהם האינטיגנטיים יותר, "המואצים", מאבדים מכוחם בצורה משמעותית. רק ה"צמרת האינטלקטואלית", אלה שמצויידים במעבד



N/A—Not applicable: No AutoCAD drivers.



בינת

גאה להציג את ה- ®LANtastic

הפתרון השלם לרשתות תקשורת מקומיות



■ מהירות עבודה ■ ידידותיות למשתמש ולמתקין ■ תמיכה ב- CD ROM ■ שקיפות לאפליקציות

חידושי 1992 ובשורות 1993:

LANtastic for Netware - קישור מחשבי PC ברשת NOVELL ותמיכה ב-CD ROM.

LANtastic for TCP/IP - קישור ב- TCP/IP למחשבי UNIX, VMS, IBM RS6000 ואחרים. במסגרת זו מוצעים שרותי TELNET (התחזות למסוף), FTP (העברת קבצים), NFS (שימוש בדיסק של המחשב המארח), MAIL (שרותי דואר) ועוד......

LANtastic for Macintosh - קישור רשת LANtastic עם רשת APPLETALK. גישה של מחשבי MAC לדיסקים ולמדפסות ברשת ה-LANtastic וגישת מחשבי PC למדפסות ולנתונים ברשת ה- APPLETALK .

LANtastic for Windows - מודול תוכנה המאפשר שליטה ובקרה על הרשת מתוך סביבת חלונות.

LANtastic for Articom - מודול תוכנה המאפשר שיתוף מודמים ברשת LANtastic קיימת (מבלי להשבית את המחשב בו מותקן המודם) . עובד עם כל תוכנות התקשורת מסוג iNT-14.

המוצר הנבחר לרשתות PEER TO PEER שנה רביעית ברציפות !

LAN TIMES READERS CHOICE 1992

PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE April 14, 1992 LANtastic, Version 4.10

LAN MAGAZINE 1992 PRODUCTS OF THE YEAR

מאות אלפי לקוחות מרוצים, בעולם ובארץ, נכנסו לעידן ה- LANtastic !

בינת מזמינה גם אותך! 03-6458005-10

גרפי מתוכנת, שומרים על ביצועים אחידים בכל התנאים.

חוצצי התמונה מוליכים בסביבת DOS

אם אתה עתיד להישאר נאמן לישומי DOS, הפתרון האופטימלי עבורך שונה בצורה משמעותית מהפתרון לסביבת GUI. לא רק ש-DOS וישומיה לא מעמיסים את המעבד בעיצוב מסכים, שכל תפקידם הוא לסבר את העין ולהעביר מסר של "ידידות", גם ישומים גרפיים של DOS שונים בדרך כלל מאלה של Windows. מאיצים שעברו אופטימיזציה לביצוע פקודות Windows שגורות, כגון הזזת גושי פיקסלים (BitBlt), לא יוכיחו את תבונתם כאשר המשימה נדחפת על ידי דרייבר DOS. במבחני הוידאו של מעבדות PC LABS הפרדנו בין הביצועים בכל סביבה: DOS VIDEO הוא מבחן שונה מהותית ממבחן GRAPHICS WINMARK. הדבר המפתיע ביותר הוא כי בסביבת DOS מתקבלים הביצועים הטובים ביותר דווקא מהכרטיסים הוזלים ביותר, אלה המבוססים על מעבד "חוצץ תמונה" פשוט.

המעבדים הראשונים ל-VGA היו חוצצי תמונה. תפקידם היה ונשאר לאגור בזכרון המסך (בין 256K ל-1M של זכרון על הכרטיס) את "רשימת התצוגה", תמונה מספרית המייצגת את תמונת המסך, ולקרוא את הערכים המספריים בקצב הנכון לייצור אות הוידאו המוזן לצג. את אות הוידאו (3 אותות חשמליים, אחד לכל צבע יסוד - אדום, כחול וירוק, המאפננים את עוצמת קרני האלקטרונים במסך צבע) עצמו מייצר מתמר "ספרתי לאנלוגי" (DAC) המותקן על כרטיס הוידאו. הקשר בין הערכים המספריים בזכרון התמונה, לעוצמת כל אחת מהקרניים, נשמר בטבלת גוונים (PALETTE) , אותה ניתן לתכנת מהמעבד הראשי.

כרטיס "חוצץ תמונה" נסמך על המעבד הראשי לביצוע כל הפקודות הגרפיות. כאשר אתה רוצה לשנות את התמונה בצורה כלשהיא (למשל להזיז קו, לצבוע שטח או לבצע ZOOM) כל העידכונים לרשימת התצוגה נעשים ע"י המעבד הראשי ונכתבים לזכרון המסך על ידו. מעבד "חוצץ התמונה" רק מנהל את הפעולות "הלוגיסטית" הדרושה לתצוגה על המסך.

היתרון העיקרי של מתאם וידאו מסוג "חוצץ תמונה" הוא, כמובן, המחיר הנמוך שלו. כרטיסים כאלה נמכרים במחירים המתחילים ב-60 דולר בלבד. לא כל היצרנים מסתפקים במעגלים המינימליים הדרושים לחציצת תמונה. מעבדי חציצת תמונה משוכללים, דוגמת אלה מתוצרת CIRRUS LOGIC ו-TSENG, מכילים מעגלים התורמים לזרימת נתונים מהירה (זכרון מטמון בקריאה ובכתיבה של נתונים לרשימת התצוגה) וביצוע אוטומטי של פעולות מסך "מכניות" (כמו ניהול הסמן-CURSOR).

במחשבים עם אפיק ISA, בסביבת DOS, הקבוצה המהירה ביותר במבחני VIDEO היתה של כרטיסי "חוצץ תמונה" המבוססים על השבב GD5422 תוצרת CIRRUS. המעבד הוכיח יכולת לבצע למעלה מ-6 מיליון פעולות גרפיות לשניה. כרטיסים המבוססים על המעבד ET4000 של TSENG מפגרים רק בשבריר האחוז אחרי הראשונים, למרות שמחירם נמוך יותר במידה משמעותית. בכל מקרה, בסביבת DOS, חוצצי תמונה מהווים פתרון אופטימלי ואין כל הגיון ברכישת כרטיסים "חכמים" יותר ויקרים יותר.

החסרון העיקרי של חוצצי תמונה מתבטא כאשר מנסים להגדיל את האחבנה הגיאומטרית (יותר פיקסלים לאורך ורוחב המסך) ואת עומק הצבע (יותר סיביות לתיאור כל פיקסל). כאן אנו נתקלים בבעית עומס היתר, הנובעת מחסימת האפיק ע"י שטף נתונים עז בין המעבד הראשי לכרטיס הגרפי. אז גם נכנסים לתמונה ההבדלים בין אפיקים שונים.

השוואה של אפיקי מערכת

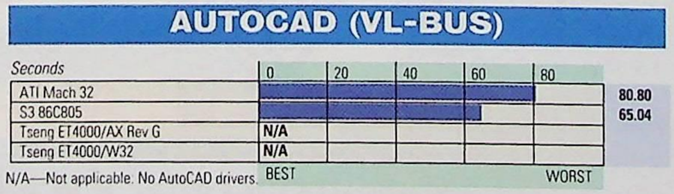
לרשותנו עמדו שני שבבים להשוואה בין חוצצי תמונה בגירסאות ISA ו-EISA: השבב 128084 של קומפק והשבב הפופולרי TSENG ET4000. בשני המקרים נמצאה גירסת EISA מהירה יותר מגירסת ISA, אם כי לא במידה דרמטית. גירסת EISA של קומפק מהירה בשליש בערך מגירסת ISA, אבל רק 2 אחוז מפרידים בין גירסאות EISA ו-ISA של הכרטיס הגרפי ProDesigner IIs, המבוסס על TSENG.

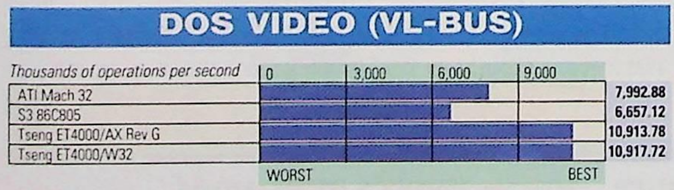
לעומת זאת, המעבר לאפיק מקומי VLB, יכול להביא לשיפור דרמטי. אנחנו לא יכולנו להשוות כרטיסים גרפיים בגירסאות אפיק מקומי ואפיקים קלאסיים בתנאים שווים, שכן כרטיסי אפיק מקומי נזקקים ללוח-אם שונה. המסקנות שלנו הן על-כן כלליות יותר ומתייחסות לסביבות חומרה שונות. אב טיפוס של כרטיס VLB תוצרת TSENG, הנושא גירסה מעודכנת של ET4000 (גירסת AX/Rev.G), הגיע לתוצאות הטובות ביותר במבחני DOS VIDEO (10.9 מיליון פעולות בשניה), שאינן נופלות מביצועי השבב החדש של TSENG, ET4000/W32 . השבב החדש עדיף בסביבת Windows, אבל לישומי DOS גירסת האפיק המקומי של השבב הוותיק כשלעצמה מביאה לשיפור של יותר מ-80% ביחס לגירסת ISA.

ET4000/W32 מבצע ב-32 סיביות פקודות Windows אופייניות, כגון BitBlt, קיצוץ (CLIPPING), חציצת גופנים (FONT CACHING), ניהול הסמן (CURSOR) ומילוי שטחים (מלבנים ופוליגונים) בצבע ובטקסטורה. העובדה כי במבחן VIDEO השבב החדש אינו מהיר יותר מהישן, מראה כי אין בכך משום תועלת בסביבת DOS, בדומה למה שראינו במאיצים אחרים. גם את האפקט הברוך של אפיק מקומי על ביצועי DOS מצאנו בחוצצי תמונה אחרים. לסיכום, אם אתה עתיד להישאר עם DOS וישומיה כסביבת העבודה העיקרית שלך, חוצץ תמונה פשוט יחסית (אבל לא פשוט מדי, התוצאות שלנו התקבלו בכרטיסים שנחשבים "לוקסוס" בישראל) יספק אותך, רצוי בתצורת אפיק מקומי.

חלונות ברמות הבסיסיות

הגדלת האבחנה מ-VGA ל-Super VGA (800x600 פיקסלים) ועומק הצבע מ-16 גוונים ל-256, אינה מעמיסה במיוחד את המחשב (נזכיר שוב כי הפלטפורמה בבדיקות היא 386/25. לא מומלץ להסיק מכך על ביצועי AT/286). מה שכן משפיע על העומס הוא המעבר לממשק המשתמש הגרפי של Windows. המעבר דורש הרבה יותר משאבי מעבד ראשי, גם ללא טיפול פרטני בכל פיקסל, ולכן הצורך בהורדת העומס מהמעבד הראשי הופך לחיוני. מאיצי Windows, הכוללים מעבד יעודי שתוכנן לבצע פקודות מסוויימות ביעילות מירבית (אך אינו ניתן לתיכנות חופשי כמו מעבדי עזר גרפיים





"אמיתיים"), הם הפתרון האופטימלי לצורך זה. הפקודות הקבועות, אותן תוכנן המאיץ לבצע, כוללות בדרך כלל את הפעולות המכניות יותר של עריכת התצוגה. פעולות כגון BitBlt ומילוי שטחים, שאינן נזקקות לחישובים מורכבים ול-גישה לנתונים שאינם זמינים כבר ברשימת הת-צוגה שעל הכרטיס הגרפי, מבוצעות ע"י המאיץ ללא מעורבות המעבד הראשי. כדי שהמאיץ יבצע הזזת בלוק (BitBlt) של פיקסלים די שה-מעבד הראשי יספק קואורדינטות מקור ויעד לב-לוק. המאיץ יבצע את אלפי פעולות הקריאה והכתיבה, הנדרשות להזזת אפילו בלוק קטן יח-סית, בצורה מקומית, תוך שיחרור המעבד הר-אשי ואפיק המערכת לפעולות אחרות. חשוב לז-כור כי המאיצים השונים תוכננו לבצע קבוצות פקודות שונות, וביעילות שונה זה מזה. התוצאה היא כי הביצועים היחסיים שלהם תלויים במי-דה רבה בתמהיל הפקודות שהתוכנה מציבה להם למבחן. מבחני GRAPHICS WINMARK של PC LABS מבוססים על מחקר מעמיק, של תמ-היל הפקודות האופייני למשתמש Windows מן השורה, והציונים המתקבלים ממנו יכולים לשמש קנה מידה ריאליסטי לביצועים שאתה תפיק בעבודה אמיתית.

שטפון של שבבים

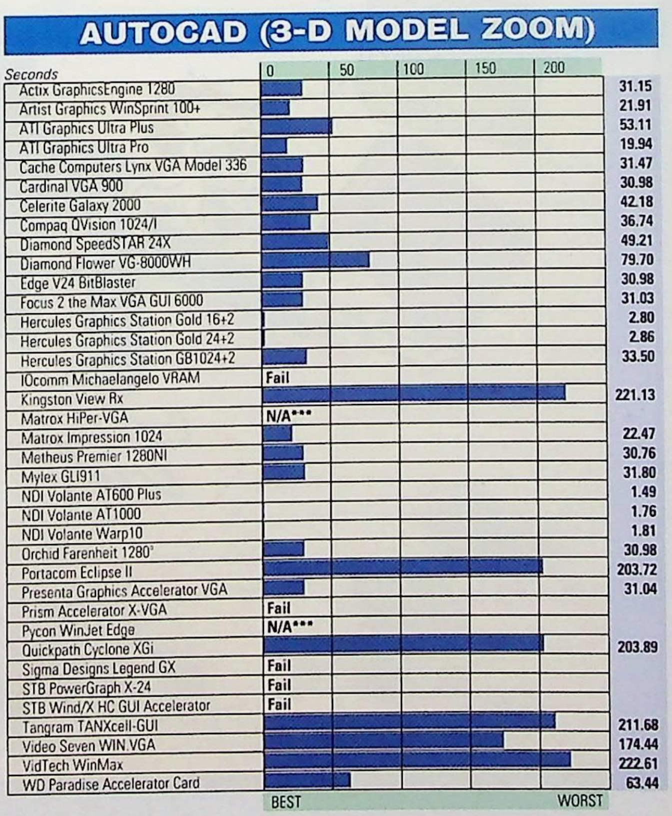
התחום של האצת ישומי Windows מושך אליו את מרבית תשומת הלב של יצרני השבבים. למ-איץ המקורי 86c911 של חברת S3 התווספו בשנה האחרונה מספר רב של מתחרים, בינהם 4 שבבים חדשים של אותה חברה. השבבים 805,801,924 ו-928 מספקים שילובים שונים של עיבוד ב-32 סיביות, טיפול ב-16.8 מיליון צב-עים ותקשורת אפיק מקומי VLB. לא כולם היו זמינים למבחן זה בכל התצורות שתופענה בשוק בחודשים הקרובים. במיוחד, למבחני אפיק מקומי נאלצנו להסתפק בשבב 805 ולא יכלנו לבחון את השבב החזק יותר 928.

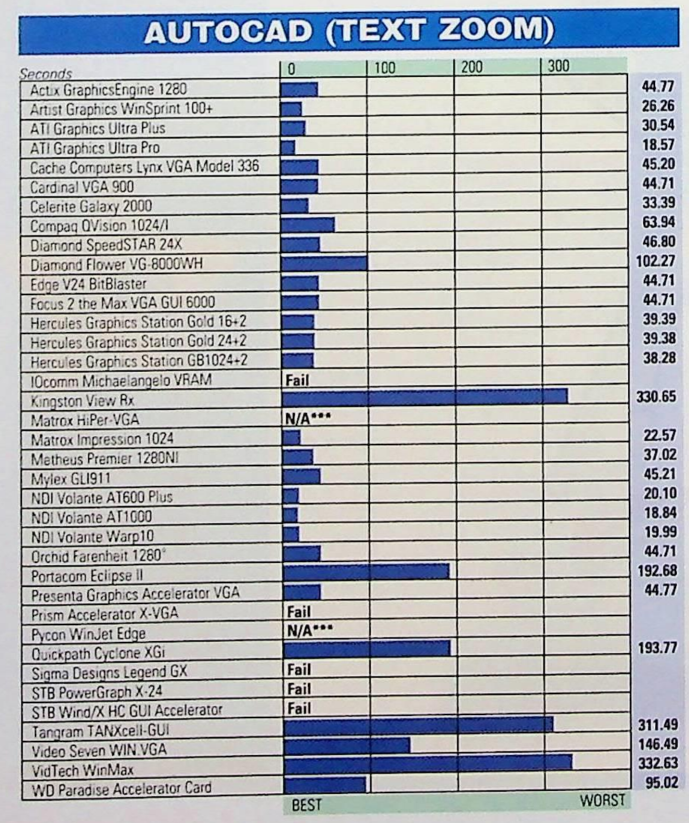
מתחרים חדשים אחרים הם MACH32 של ATI, שתוכנן לעבוד בתצורת ISA או אפיק מקומי, 82C481 של חברת C&T, 5186 של Weitek ו- WD-90c31/LR של ווסטרן דיגיטל. הזכרנו כבר לעיל את גירסת W32 של TSENG, שאמורה לתפקד ביעילות הן תחת DOS והן תחת Windows, ובקרוב נראה את הכרטיסים הר-אשונים המבוססים על השבב Power 9000 של Weitek. מעבד זה היגר לסביבת PC מתחנות הע-בודה SPARCstation של SUN ואיתו ביצועים שלא נראו עד כה בעולם המחשבים האישיים.

כרטיסי מאיצים הם יקרים יותר מחוצצי תמו-נה פשוטים, אבל הפער הולך ונעלם. כיום אפשר למצוא כרטיסי האצה במחירים המתחילים ב-250 דולר (אם כי השיאנים עולים בערך כפ-ליים), מחיר דומה לחוצצי תמונה טובים. כל עוד אתה עובד בסביבת Windows עם אבחנה בינונית (800x600) ועומק צבע מקובל (16 או 256 גוונים), מאיצים יתנו לך את התועלת הרבה ביותר לכספך. לדוגמה, חוצצי התמונה הטובים ביותר לא השיגו, במחשבי ISA, ציון WINMARK העולה על 2.45 מיליון פיקסלים בשניה. במוד VGA עם 16 גוונים השיג כרטיס ISA המבוסס על MACH32 ציון 6.35 מיליון ועם 256 גוונים השיג כרטיס המבוסס על השבב Wingine (82C481 של C&T) ציון 9 מיליון.

כאשר מדובר במאיצים ומעבדי עזר גרפיים נועד לדרייברים תפקיד חשוב במיוחד. היעילות בה מחולקת העבודה בין המעבד הראשי למעבד העזר נשלטת ע"י הדרייבר. גם החומרה המ-שוכללת ביותר לא תוכל לממש את הפוטנציאל שלה אם התוכנה לא תנהל את המשאבים בצו-רה אופטימלית. יצרני כרטיסים מעדכנים בה-תמדה את הדרייברים שהם מספקים וחשוב לה-צטייד בגירסאות החדישות ביותר. גם חברות צד שלישי, דוגמת Panacea, מספקות ערכות דרייברים אופטימליים, שיכולים להזניק חומרה מפגרת לראש הטבלה.

כרטיסים המבוססים על מעבד גרפי בר תיכנות (Graphic Coprocessor), דוגמת TMS340C20 של טקסס אינסטרומנטס, גם הם מספקים ביצועים טובים בתחום האבחנה הבינונית - לפעמים בי-





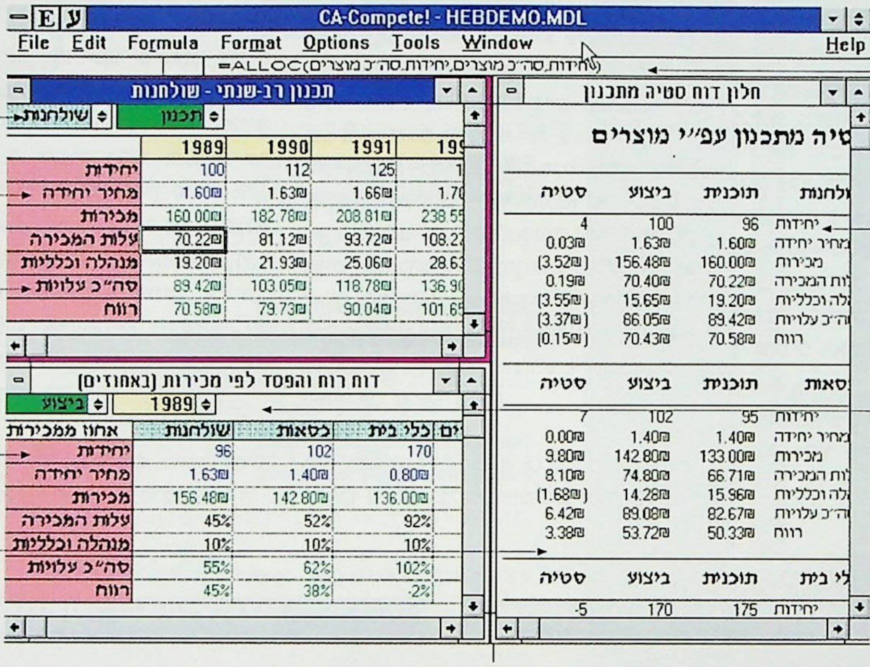
495 $

...מה אחרי גליון אלקטרוני?

CA-Compete!

ניווט בלחיצת עכבר בין עד 12 מימדים שונים

הפעלת נוסחא גלובלית על קבוצת תאים



שמות שורות ועמודות בעברית לא עוד A1... ...B10

שליטה מלאה בפונטים

הבט על המודל מ-12 נקודות מבט בו זמנית!

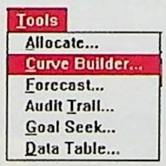
נראה כגיליון רגיל ומופעל באמצעות פקודות סטנדרטיות

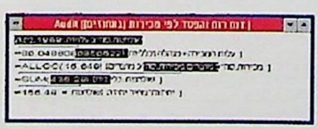
גליונות נוספים לעריכה והדפסת דו"חות

נבחר כמוצר השנה ע"י PC-Magazine

1992 W 100 WINDOWS MAGAZINE ANNUAL WIN AWARD

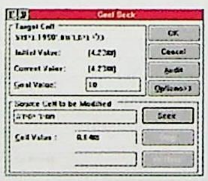
ברוכים הבאים לעולם המודלים הרב מימדיים. בשונה ממודלים דו מימדיים, CA-Compete! מאפשר לך לבנות מודלים בני עד 12 מימדים שונים עם אפשרות למעבר מיידי בין המימדים בלחיצת עכבר. ו- CA-Compete! גם "מדבר" עברית, כך שניתן להגדיר שמות מימדים, עמודות ושורות בעברית! תשובה לשאלה: "איך התקבל הערך בתא זה? ניתן לקבל באמצעות "נתיב הבקרה" המציג את מסלול התהוות הערך המוצג בתא.



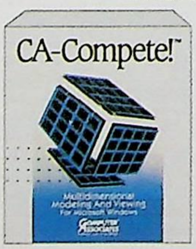


"נתיב הבקרה"

לקבלת החלטות מושכלת נמצא מגוון כלים חזקים כמו Goal Seek, הקצאות ותחזיות, כך שניתן לבצע ניתוחי "what-is" ו- "what-if" מורכבים, בפשטות.



CA-Compete! קורא וכותב LOTUS1-2-3, dBase, Excel וקבצי ASCII SCRIPT כך שניתן לשלבו בסביבת העבודה הקיימת אצלך.



באמצעות DDE (העברת נתונים דינמית בין יישומים) ניתן לקשור מודלים של CA-Compete! לכל תוכנה אחרת הפועלת בסביבת חלונות ללא צורך ב"יבוא" ו"יצוא" נתונים.

MICROSOFT WINDOWS





COMPUTER® ASSOCIATES
Software superior by design.

מפיץ: RDB מערכות בע"מ, טל: 03-6390055, פקס: 03-6390054
CA ישראל בע"מ, ת.ד. 58160 קרית עתידים, תל-אביב

שמות החברות והמוצרים הינם סימנים רשומים.

צועים טובים יותר מכרטיסי האצה לא מתו-כנתים. הבעיה היא שלא כל הכרטיסים האלה נושאים ערוץ VGA (אלה שלא נושאים, נזקקים לתמיכה של כרטיס VGA נפרד, המתחבר אלי-הם בשירשור וידאו) ומחירם נמדד בדרך כלל באלפי דולרים. ברור שכרטיסים אלה אינם מיו-עדים לתצוגת Windows שיגרתית, ומקומם שמור בישומים מיוחדים של אבחנה גבוהה, תיב"ם ועיבוד תמונה.

איך האפיק משפיע על הביצועים?

רק כרטיס מואץ אחד עמד לרשותנו לצורך השוואה בין אפיק ISA ל-EISA, QVision 1024 של קומפק. כרטיס זה זמין בגירסת I/ לאפיק ISA ובגירסת E/ לאפיק EISA. באבחנה של 640x480 השיגה גירסת EISA ציון טוב ב-10% בלבד מגירסת ISA ואילו באבחנה של 800X600 השיפור היה טוב בהרבה - יותר מכפליים (4.9 מיליון מול 2.34 מיליון). להשוואה, השיפור בביצועי הכרטיס ProDesigner (המבוסס על חוצץ תמונה ET4000), כאשר משווים את גי-רסת EISA לגירסת ISA, הוא כ-15% בלבד.

לעומת זאת, השיפור בביצועים כאשר עברנו מאפיק ISA לאפיק מקומי הוא הרבה יותר דר-מטי. גירסת VLB של MACH32 היתה מהירה כמעט פי 3 מגירסת ISA, עם ציון מעל 18 מי-ליון באפיק המקומי ו-6.43 מיליון באפיק הקו-נוונציונלי. השילוב של מאיץ Windows עם אפיק מקומי הוא גם המהיר ביותר כל עוד מדובר בא-בחנות בינוניות ועומק צבע שיגרתי. אם אלה הם הפרמטרים בהם אתה עומד לעבוד בשנים הקרובות כדאי לך להתמקד בתצורה זו.

גם אם אתה נזקק ליותר מ-256 גוונים, המ-איצים יהוו את הפתרון האופטימלי, כל עוד אינך נזקק לאבחנה גבוהה. בהוצאה לאור שו-לחנית, בהמחשה תלת מימדית של מוצקים וב-מולטימדיה תרצה לעבוד עם 32 אלף עד 16.8 מיליון גוונים (15 עד 24 סיביות לפיקסל). המ-איצים החדשים מספקים את עומק הצבע הד-רוש כמעט ללא פגיעה בביצועים. למשל, MACH32 משיג ציון WINMARK של 5.69 מי-ליון פיקסלים עם 32 אלף גוונים (מוד 800X600, אפיק ISA) בהשוואה לציון 6.42 מיליון עם 256 גוונים. המעבד 801 של חברת S3 השיג ציון של 5.46 מיליון ב-16.8 מיליון גוונים (מוד 640x480) וה-Wingine של C&T השיג 8.3 מיליון פיקסלים בשניה עם 65 אלף גוונים.

חוצץ התמונה ProDesigner גם הוא מסוגל להציג 32 אלף גוונים, אבל ביצועים מפגרים הרבה מא-חור. הוא השיג ציונים בין 1 ל-2 מיליון פי-קסלים בשניה במבחנים שכללו אבחנות שונות (640x480 ו-800x600) ואפיקים שונים (ISA ו-EISA).

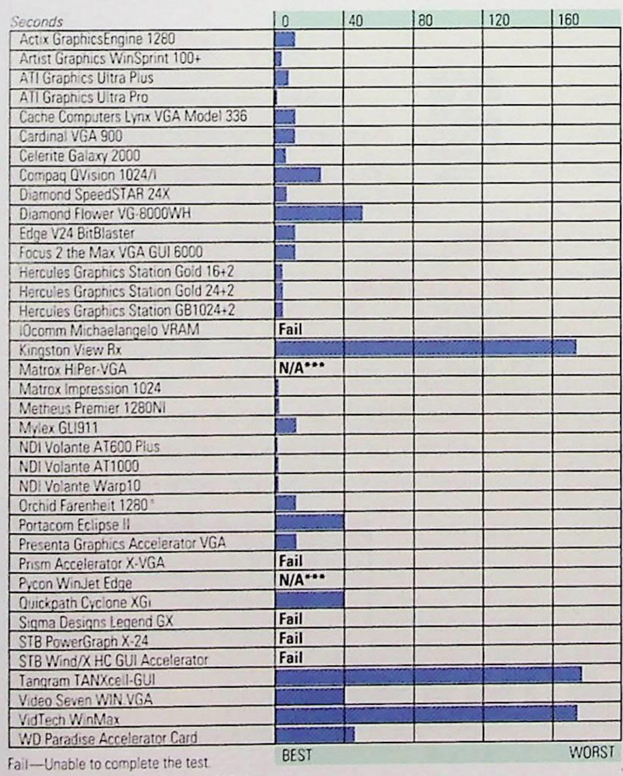
אבחנה גבוהה והתפקיד של מעבד עזר

כאשר עולים באבחנה הגיאומטרית מעל ל-1024X768 מגיעים מאיצי Windows לגבול יכו-לתם. בתחום האבחנה "מעבר ל-VGA", לפתרון של פקודות קבועות אין תשובה טובה לדרישות, ואתה נזקק "לעלות כיתה", לכרטיסים המ-צויידים במעבד עזר גרפי בר תיכנות. העליה בכיתה כרוכה גם בעליה משמעותית במחיר. שוב לא מדברים איתך על מאות דולרים בו-דדות אלא, בדרך כלל, על אלפים. בתמורה אתה מקבל כרטיס אותו ניתן לתכנת לביצוע עצמאי של פונקציות גרפיות מורכבות. אתה מקבל גם גישה לסיפריות של פונקציות גרפיות מוכנות לשימוש, תמיכה בשפות תיכנות עיליות - ול-מקצוענים האמיתיים גם מערכות פיתוח ישו-מים מלאות.

בניגוד למאיצים, המתוכנתים מראש לטפל בא-בחנות VGA תיקניות בלבד, מעבדים גרפיים

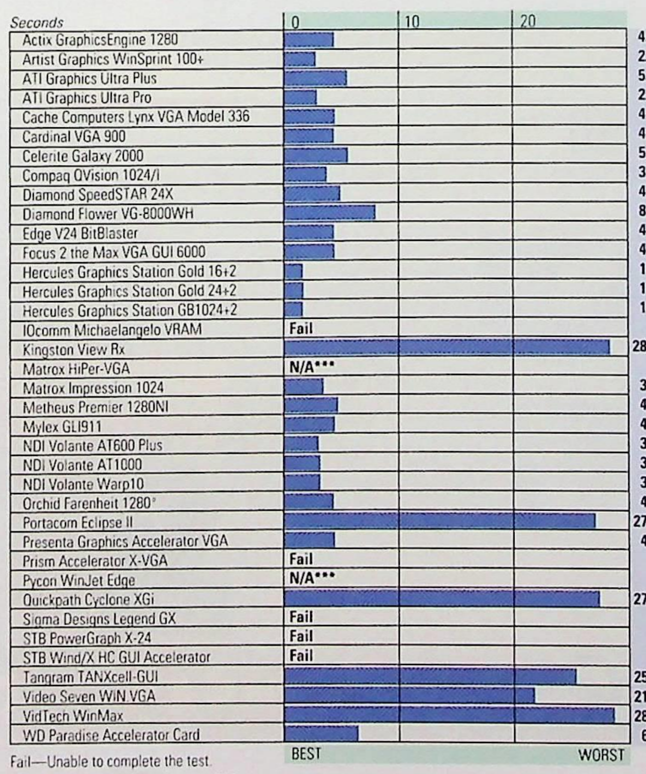
(המשך בעמ' 142)

AUTOCAD (RANDOM VECTOR ZOOM)



Fail—Unable to complete the test.
N/A***—Not applicable. No AutoCAD drivers.

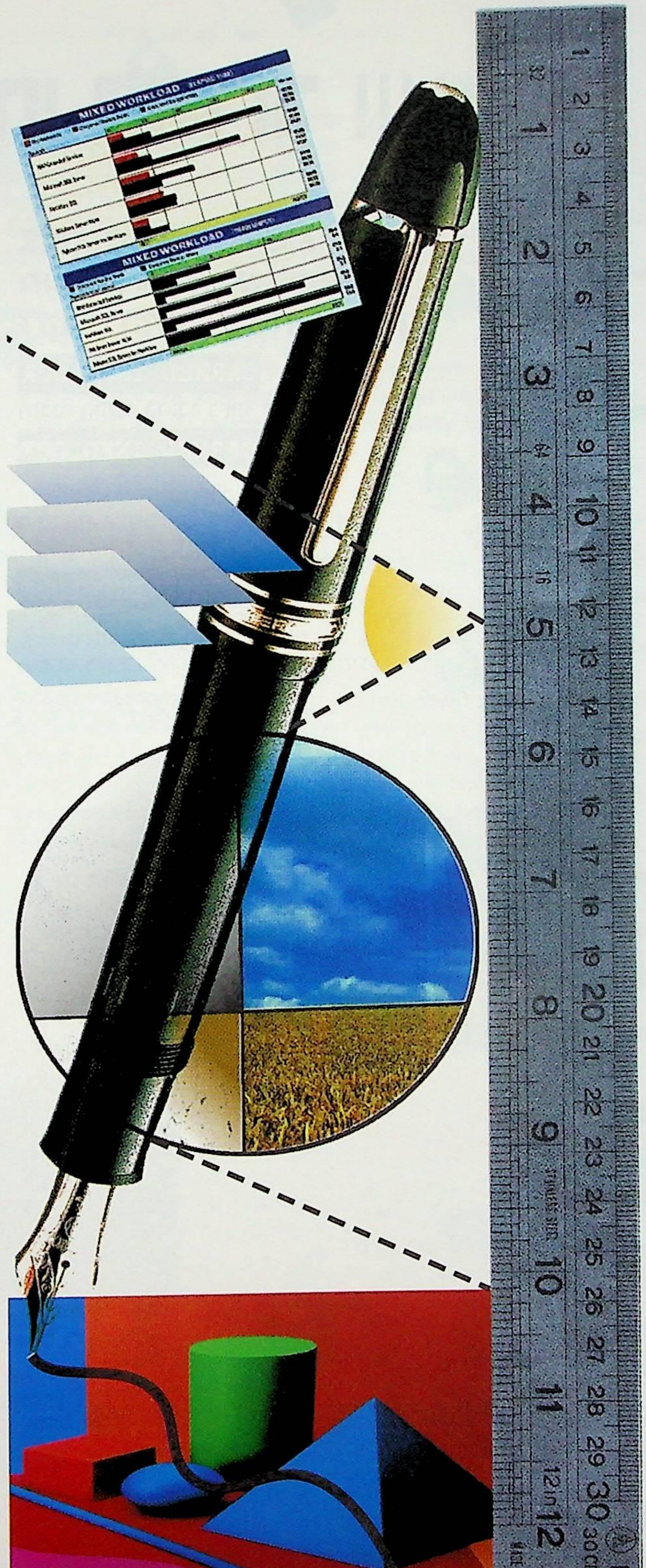
AUTOCAD (REDRAW)



Fail—Unable to complete the test.
N/A***—Not applicable. No AutoCAD drivers.

מסדי SQL. מבט מהחזית

יונתן צוק



בגליון הקודם דיברנו על מסדי נתונים SQL מנקודת השקפה של השרת. המאמר הזה ממשיך את פיתוח הנושא, והפעם נקודת התצפית של המשתמש. אם במאמר הקודם התרכזנו במסד עצמו; בביצועים, אמינות, תחזוקתיות ותכונות אחרות של התוכנה המשרתת את הלקוחות, במאמר זה אנו נתרכז בכלים שעומדים לרשות הלקוח, כאשר הוא מנסה לקבל שירות מהמסד. לאלה שלא קראו את המאמר הקודם נבהיר את הרקע במשפטים ספורים.

ה אותיות SQL מייצגות את שפת השאילתות המובנים (Structured Query Language) בה משתמשים לשאיבת נתונים ממסד נתונים יחסיים. מסדים יחסיים ושפת SQL כבשו כבר מזמן את הזירה בעולם המחשבים המרכזיים ומינימחשבים וההגירה לעולם ה-PC צוברת תאוצה, בעקבות הפופולריות הגואה של רשתות תקשורת מקומיות. כאשר השרת ברשת מצוייד במעבד חזק וזכרון רב אין צורך להסתפק בתצורת "שרת קבצים", בה השרת אינו עושה דבר מלבד שליפה של קובץ מבוקש מהדיסק ושליחתו ברשת ללקוח המבקש. השרת האינטליגנטי יכול לחפש את הרשומות הנדרשות, לענות על השאילתות תשובות ספציפיות ותמציתיות ולעדכן רשומות בודדות, מבלי לשנע את הקובץ כולו הלוך ושוב בין השרת ללקוח. תצורה זו, בה השרת מבצע את הפעולות השוטפות של מסד הנתונים נקראת תצורת "לקוח/שרת".

העברת האחריות לביצוע הפעולות לשרת, מחייבת בניית אמינות ברמה עליונה במערכת מסד הנתונים. היא גם מחייבת שפה תיקנית בין הלקוחות לשרת. SQL היא השפה התיקנית כיום למסדי נתונים "לקוח/שרת" והתוכנות שנסקרו בגליון הקודם הן ה"מנועים" של מסדי נתונים הבנויים לשרת שאילתות המופנות אליהן בשפת SQL. המשתמש-הלקוח נזקק לכלי עזר על מנת לנסח את השאילתות, לנתח את התשובות, לשלב מסדים ועוד עשרות מטלות אחרות. מאות תוכנות זמינות היום בשוק ה-PC כדי לספק את הכלים הדרושים למשתמש. תוכנות אלה נקראות "כלי חזית" (FRONT END TOOLS) והן הנושא של מאמר זה.

3 קטגוריות של כלי חזית

אנחנו מחלקים את מבחר התוכנות לשלוש קטגויות: כלים ליצירת שאילתות וקבלת דיווח, כלים לניתוח וכלים לפיתוח. בפועל הגבולות בין הקטגוריות מטושטשים למדי, אבל החלוקה משרתת את בהירות הדיון. קבוצה אחת של תוכנות אינה מכוסה בסקירה והיא של ישומים עצמאיים עם קשרי SQL. קיימת מגמה בשוק, לספק לכל ישום הנזקק לגישה למאגרי מידע כלים לביצוע שאילתות SQL. הנטיה מקיפה מגוון תוכנות, החל מתיב"ם (למשל AutoCAD), דרך גליונות אלקטרוניים (אקסל ולוטוס 1-2-3) וכלה במסדי נתונים עצמאיים (dBASE ו-FoxPro). אנחנו מסתפקים כאן בתוכנות קומפקטיות המוקדשות לנושא של גישה למסדי SQL.

הקריטריון הראשון בבחירת כלי עזר הוא, כמובן, איזה מסדים הוא משרת. הספקים מתחרים במספר המסדים התומכים במוצריהם ובמקביל קיימת תנועה לסטנדרטיזציה, כך שכל כלי חזית יוכל לעבוד עם כל שרת. מצד שני ספקי הכלים רוצים להבליט את מוצריהם ע"י הוספת תכונות יחודיות, שאינן מכוסות ע"י תקנים. האתגר העומד כיום בפני המפתחים של ממשק ישומים סטנדרטי (API) למסדי SQL הוא, איך להגיע ליכולת עבודה בין פלטפורמות ופורמטים שונים, מבלי להחניק את המקוריות והחדשנות של פיתוחים יחודיים. ממשק ישומים תיקני אינו יותר מקבוצה של פונקצית סטנדרטיות, עם תחביר קבוע ותוצאות מוגדרות, המשמש את התכנתים העוסקים בסוג מסויים של תוכנות.API תיקני למסדי SQL ימסד את הפונקצית באמצעותן מתקשרים כלי החזית לשרת. שתי הצעות תקן מתחרות כיום על קבלתן כממשק ישומים תיקני: ODBC של מיקרוסופט ו-ODAPI של בורלנד (בה תומכות גם לוטוס, יבמ ואחרות). עד שאחת ההצעות תהפוך לתקן נאלצים המשתמשים במערכות מעורבות להעזר ב"שוערים" (GATEWAYS) כדי לתרגם מפורמט אחד לשני. חברת PIONEER פיתחה ספריה של פונקציות תרגום, סביב API יחודי, שתוכנן לקישוריות עם מספר עצום של מסדי SQL ומסדים אחרים. הסיפריה Q+E Database Library זמינה בגירסאות Windows ו- OS/2.

כל עוד אין ממשק סטנדרטי יש צורך לבדוק בקפידה באיזו מידה תומך כלי החזית בפונקציות היחודיות של השרת. למשל, שרת SQL של Sybase מספק שירות לשאילות המנוסחות בתחביר COMPUTE BY. רק מעטים מכלי החזית מסוגלים לייצור את הפקודה הזאת ולבדוק את התחביר שלה. מסדים אחרים משתמשים בסוגי נתונים מיוחדים, למשל BLOB לנתוני תמונה. כלי החזית חייב לספק יכולת לתקשר את כל סוגי הנתונים שבשימוש השרת.

כלים לשאילתות ודיווח

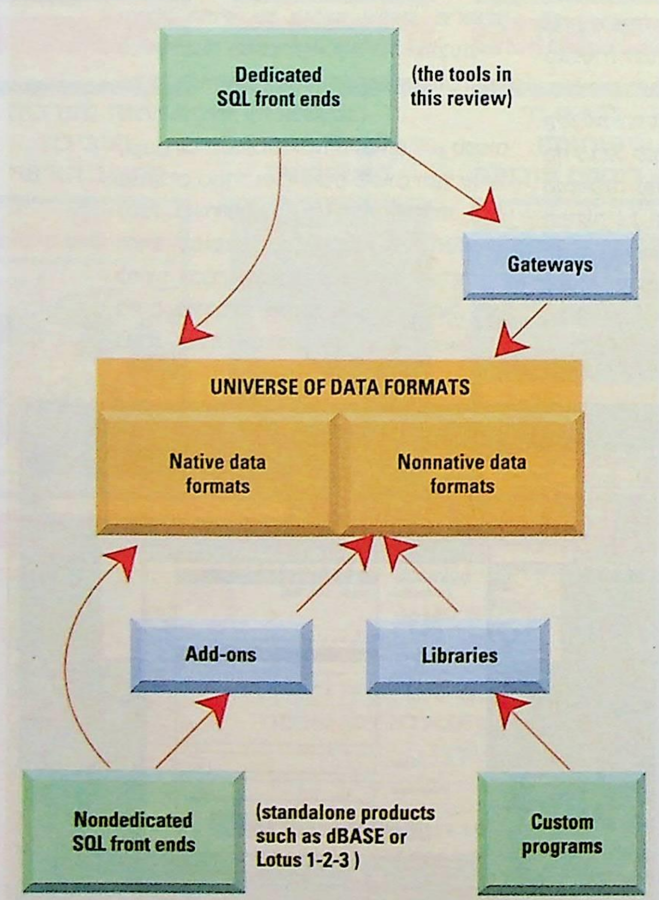
כלים אלה נועדו לעזור לך לנסח שאילתה ולהפוך את התשובה לדוח. קריטריון מפתח בבחירת כלים לשאילתות ודיווח הוא קלות השימוש על ידי לקוחות מזדמנים, שאינם מבינים הרבה ברזי SQL ובכל זאת הם נזקקים למידע. הממשק חייב להיות אינטואיטיבי והפלט בר-עיצוב ע"י אופציות פירמוט גמישות. משתמשים מנוסים נזקקים גם לאפשרות להכנס למערכת ולכתוב פקודות SQL שהכלי לא מספק. המומחים רוצים גם את האפשרות ל"ליטש" פקודות שהכלי מייצר, כדי להגיע לביצועים מירביים. חלק מהכלים מתרכזים בדיווח על צג המחשב, ומזניחים את הצורך לפרמט את הפלט על נייר, ואחרים מראים העדפות הפוכות. לפני שאתה בוחר בכלי חזית עליך לוודא כי היכולות שלו תואמות לצרכים שלך.

כלי ניתוח

כלים אלה נועדו להפוך את הנתונים הגולמיים שהשגת ע"י שאילתה למידע מועיל, למשל הפיכה של טבלאות נתונים מספריים לגרפים, שגם מנהלים בכירים מסוגלים לקלוט ללא קושי. "מערכות מידע ניהולי", EIS (Executive Information Systems), מתמחות בהפשטה ויזואלית של נתונים מסובכים, ובדרך כלל הן בנויות בהררכיה של פירוט: גרף כללי של מכי-

כלי החזית הנסקרים במאמר זה הם אלה שיועדו לאפשר ללקוח לשאוב מהנתונים הזמינים בשרת SQL. תוכנות הכוללות כלי גישה ל-SQL, אבל לא מיועדות לכך בלעדית, אינן נסקרות כאן.

SQL Database Access Tools



רות לפי מחלקות מתפצל בלחיצת עכבר להתפלגות לפי שווקים, או חודשים, או מוצרים.

תכונה אחרת אותה מחפשים המנהלים היא עדכון אוטומטי ע״י שאילתות המיוצרות אוטומטית בתנאים מוגדרים מראש, בעיקר בצורה תקופתית. תוכנות ניתוח שונות, למשל Forest & Trees, מאפשרות להגדיר תנאי "אזעקה" המעוררים עידכון של הנתונים על המסך. כך יכול המנהל, שצופה כל היום בזוית עיניו במצב תיק המניות שלו על המחשב, להתעדכן אוטומטית ברגע שמניה כלשהי יורדת מתחת לגבול מסויים. רוב תוכנות הניתוח מסוגלות לשאוב נתונים ממגוון מקורות, מפלטפורמות SQL שונות ובפורמטים שונים. ClearAccess ו- Forest & Trees מסוגלות גם למזג את הנתונים לתמונת מצב מאוחדת. אחרות מציגות את התוצאות של שאילתות שונות בחלונות נפרדים.

כלי פיתוח

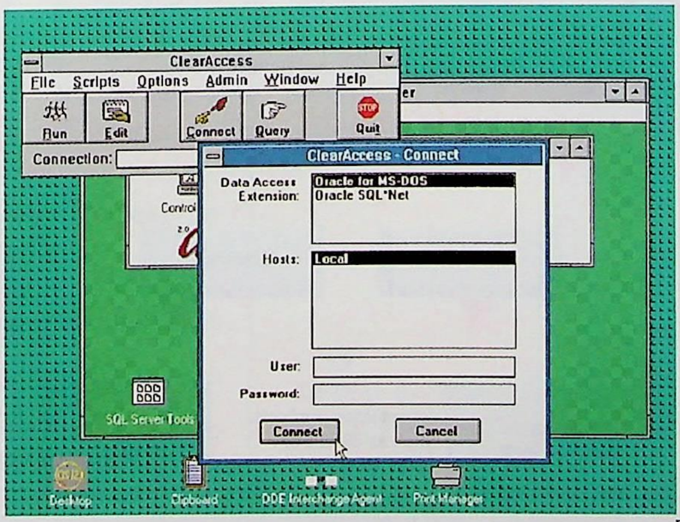
קטגוריה זו עצמה נחלקת לשלושה תתי-קבוצה": סיפריות קישור SQL הפועלות עם שפות תיכנות מקובלות, כגון C, BASIC או COBOL; גירסאות "עצמאיות" (STANDALONE) של מנועי SQL, אותן ניתן להריץ מקומית, ללא תמיכה של רשת תקשורת; והיבול החדש של תוכנות שיועדו מראשיתן לסייע בבנית כלי חזית ל-SQL. רוב התוכנות היעודיות לפיתוח כלי חזית משתמשות בשפה תהליכית הנדחפת ע״י אירועים (Event-Driven-Procedural-Language), טפסים מעוצבים בעזרת אובייקטים גרפיים וקוד שנועד לטפל באירועים. כל התוכנות תומכות באירועים בסיסיים, כגון הקלדת <ENTER> או לחיצת עכבר, והטובות מאפשרות להגדיר אירועים מורכבים. Power Builder למשל, מאפשרת יצירת אירועים ע״י הודעות Windows ואירועים המוגדרים ע״י שילוב של תנאים.

כרגיל, גם בכלי הפיתוח קיים המאזן בין קלות לימוד לעוצמה פונקציונלית. ObjectView היא הקלה במערכות הפיתוח שבחנו אבל גם החלשה ביותר בתכונות וגמישות. JAM/DBi מייצגת את הקצה השני של הסקאלה - דרגה מירבית של גמישות ויכולת לעבור פלטפורמות, במחיר גבוה של השקעה בלימוד. מערכת PowerBuilder היא פשרה טובה בין השתיים.

מאחר ואנחנו דנים כאן במוצרים שונים מאוד זה מזה, ביעדיהם ובקהל המטרה שלהם, אין טעם בביצוע מבחנים השוואתיים פורמליים ובחירה של EDITORS`CHOICE. המטרה היא לתת תמונה כללית של מגוון הכלים הזמינים בשוק, עם התמקדות במוצרים המפגינים מקוריות וחדשנות. אנחנו מקווים שהסקירה תתרום לפיזור הערפל והתגברות על הרתיעה של משתמשי PC ממסדי SQL.

ClearAccess for Windows

תוכנה זו משמשת לקישור של מסדי SQL לכל ישום Windows שתומך בהחלפת נתונים דינמית, DDE, למשל EXCEL של מיקרוסופט. החבילה מאפשרת לבנות שאילתות ע״י שרשרת של מסכי תפריטים, עליהם בוחר המשתמש את השתלשלות התסריט (SCRIPT), מבלי שהוא יהיה מודע כלל לכך שהוא מכין שאילתת SQL. את השאילתה ניתן לשמור לשימוש חוזר. הגירסה החדשה 1.1 תומכת גם בממשק EDA/SQL של חברת Information Builders, המאפשר התקשרות למגוון מסדים, כולל Ingres, Oracle ו- Sybase והמסדים של מיקרוסופט ונובל.



המסך המרכזי כולל סרגל ועליו 5 צלמיות לבחירת כלים: הרצת תסריט, עריכת תסריט, התחברות למסד, הצגת השאילתה למסד ונטישת התוכנית. מודול הצגת השאילתה הוא ליבה של ClearAccess. לאחר בחירת טבלה הוא יציג את רשימת הרשומות בחלון שני. את השאילתה בונים ע״י גרירה של השורות הנחוצות מחלון הרשומות לחלון השאילתה. תנאי המיון (התסריט) מצורפים לקבוצת השורות

והשאילתה נשלחת לשרת. את התשובה ניתן להפנות למסך, או ללוח ההודעות (CLIPBOARD) של Windows, או לפרמט בצורה המאפשרת יבוא לישומים שונים. מסד נתונים מקומי בשם ClearBase משמש לאכסון ביניים ולשילוב של נתונים שנאספו ממסדים שונים בטבלאות מאוחדות.

העוצמה של ClearAccess נובעת מיכולת הכנת התסריטים. השפה בה מכינים את התסריטים כוללת יותר מ-50 פקודות, המכסות פונקציונליות נרחבת. למשל, התסריט יכול לכלול "הנחיות" (PROMPTS) למשתמש למלא שדות מסויימים בשאילתה שנוסחה בצורה כללית. את התסריטים ניתן לייצר ע״י רישום של שאילתה שבוצעה ע״י מומחה, או ע״י עריכת טקסט. ניתן גם לשנות תסריטים קיימים בעזרת עורך המלל ו- DEBUGGER פשוט הכלולים בחבילה.

הקישור לישומי Windows נעשה ע״י מודול ClearLinks המוסיף 27 פקודות תסריט כדי לייצור החלפת נתונים דינמית, DDE. התוכנה גם מאפשרת לאתחל ולהפסיק ישומי Windows אחרים, כך שהמתכנת יכול לבנות תסריט המבצע באופן אוטומטי את ההתקשרות, הצגת השאילתה, קבלת התשובה ושיבוצה בתוך הישום, בו ימשך תהליך הניתוח והכנת הדוח. מלבד EXCEL נתמכים כיום WINGZ של אינפורמיקס ו- Visual Basic של מיקרוסופט.

Personal Access

תוכנה זו משמשת לקישור מסדי נתונים למערכת הפיתוח PLUS של חברת Spinnaker. אחת מנקודות החוזק של PLUS היא שפת התסריטים תואמת לגירסאות PC ומקינטוש, אבל Personal Access לא תעבוד בסביבת מקינטוש. בסביבת PC היא נזקקת למעבד חזק (386 לפחות) ול-4 מגהבייט זכרון. הדרישות לפלטפורמה חזקה נובעות מכך שהחבילה משלבת כלי שאילתה ודיווח עם כלי פיתוח. PLUS היא מערכת פיתוח המשתמשת במטפורות "מונחות עצמים". המשתמש מייצר כרטסת עצמים, דוגמת שדות מלל, שדות נתונים, גרפיקה ולחיצי בקרה. הכנת הכרטיס נעשית ע״י גרירה של עצמים והצבתם על הכרטיס הריק, בעזרת ערכת כלים "צפה" (כלומר שאינה קבועה במקום אחד על המסך).

Personal Access מרחיבה את היכולת של PLUS ע״י הוספת כרטיסים המבצעים גישה למסדים חיצוניים, כולל SQL Server, Oracle, Xbase פאראדוקס ו- Btrieve. הכנת השאילתה היא פשוטה ביותר. סידרה של תיבות דיאלוג מנחה את המשתמש בבחירה של מסד הנתונים, הטבלה

הוצאת הוד-עמי לספרי מחשבים

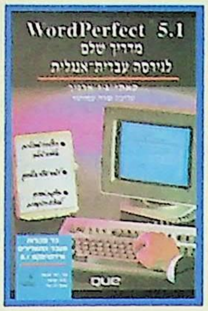
מציגה

ספרי איכות במיחשוב

לכל משתמש במחשב ולכל תלמיד וסטודנט

קטלוג מפורט ומחירון חינם לכל דורש
התקשר לטל' 052-541207
כדי לקבל מידע על מבצעים
ורכישה מרוכזת לקורסים וחנויות

☆ WordPerfect 5.1 המדריך השלם



376 עמ' - 49 ש"ח

☆ מדריכים שימושיים למעבדי תמלילים למשרד ולכל תלמיד וסטודנט



160 עמ' - 33 ש"ח



128 עמ' - 25 ש"ח

☆ הספר ללימוד DOS 5 וגירסאות קודמות



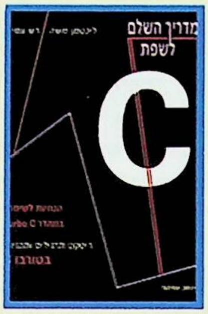
272 עמ' - 45 ש"ח

☆ ערכת כלים למתכנת C + דיסקט פונקציות



488 עמ' - 89 ש"ח

המדריך השלם לשפת C + דיסקט פתרונות



374 עמ' - 65 ש"ח

לימוד UNIX למתחיל ולמתקדם



216 עמ' - 45 ש"ח

חדירה אל הקרביים של המחשב האישי



344 עמ' - 65 ש"ח

הספר הנפוץ ללימוד טורבו פסקל



398 עמ' - 59 ש"ח

בינה מלאכותית ומערכות מומחה



474 עמ' - 55 ש"ח

תכנות מבני בקובול



350 עמ' - 55 ש"ח

הכל על התקשורת מודמים ו-LAN



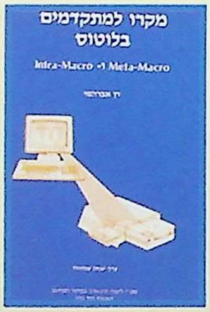
256 עמ' - 49 ש"ח

לוטוס חי ותוסס + דיסקט תוכניות



244 עמ' - 47 ש"ח

כתיבת יישומי מקרו למתקדמים



120 עמ' - 30 ש"ח

ניתוח מערכות בסביבת מחשב האישי



312 עמ' - 55 ש"ח

לכ' **הוצאת הוד-עמי** ת.ד. 6108, הרצליה 46160

שם:..........................כתובת:..........................מיקוד..........

סה"כ מחיר הספרים:..................ש"ח, ללא דמי משלוח

מצורף שיק מס'..................בנק..................**לפקודת הוד-עמי**

ניתן להזמין בטלפון באמצעות כרטיסי ויזה וישראכרט
טלפון: 052-541207 פקס: 052-571582

הוצאת הוד-עמי לספרי מחשבים בע"מ

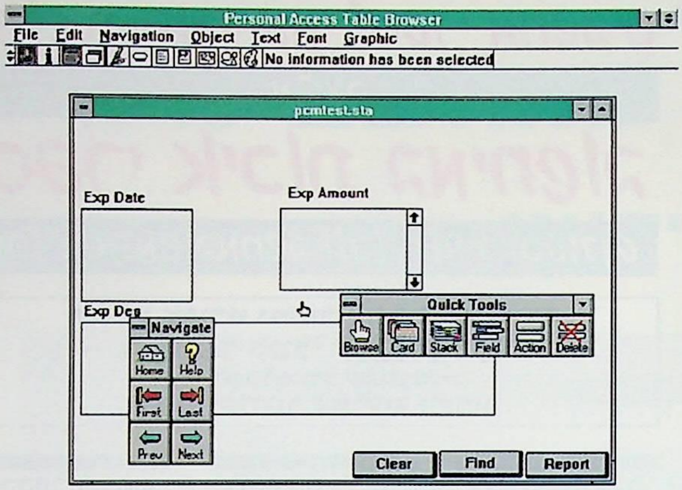
63

ניתן להשיג את הספרים בחנויות המחשבים ובחנויות הספרים הנבחרות

☆ ספר חדש

והעמודות שיכללו בכרטיס התוצאות. תיבות דיאלוג אחרות מנחות אותו בהגדרת החיפוש והמיון. עד 500 טבלאות, מפוזרות במסדים שונים, יכולות להחקר ע"י כרטיס שאילתה יחיד. את כרטיס התוצאה ניתן לפרמט להצגה של רשומה יחידה או לגיבוש של רשומות רבות לתבנית טבלאית. ניתן גם לשרשר כרטיסים בהררכיה של פרטים, כך שהראשון יציג חלוקה כללית בלבד ולחיצת עכבר על שדה כלשהו תפתח כרטיס שני, המפרט את מרכיבי אותו שדה. ערכות הכלים ה"צפות" מספקות גישה מהירה לעזרים המקלים על עריכת הכרטיסים, כגון לחיצים לפעולות מתוכנתות מראש, שדות נתונים ומלל, פונקצית "דיפדוף" וכדומה.

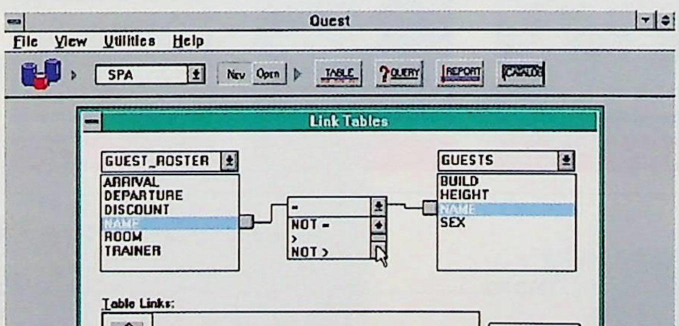
שפת התסריטים PPL של PLUS כוללת יותר מ-200 פקודות ופונקציות, המכסות פעולות תיקשור, חיפוש, אפקטים קוליים וויזואליים, תפריטים ואלמנטים אחרים של ממשק משתמש. התפקיד של Personal Access הוא לעטוף את PLUS בממשק "ידידותי" יותר. השימוש ב-PPL נדרש רק אם המתכנת רוצה להשתמש בתכונות שאינן נתמכות ע"י Personal Access, למשל קישרי DDE, גישה לספריות DLL חיצוניות והוספת הרחבות בשפת C. היצרן, Spinnaker, מספק תוכנות עזר שונות המאפשרות לבצע פעולות במסדי הנתונים החיצוניים ללא יציאה מ-Personal Access. גם מודול הדיווח REPORT מושאל מתוכנת PLUS והוא מספק יכולת רבה בתיכנון דוחות WYSIWYG, בשילוב עם גרפיקה ואפקטים. השילוב של PLUS עם Personal Access יוצר חבילה חזקה מאוד, אבל הוא דורש השקעה בתיכנות שלא כל משתמש ישמח לקחת על עצמו.



Gupta / Quest

גם תוכנת השאילתות Quest מיועדת לבודד את הלקוח מהתחביר של SQL ע"י תיבות דיאלוג בשפת אנוש. היא כוללת גם פונקציות ניתוח ויכולת להעביר את התוצאות לתוכנות אחרות. כוחה העיקרי הוא ביצירת דוחות וחולשתה הגדולה ביותר היא בפונקציות הכנת גרפים. החבילה כוללת גירסה עצמאית של השרת SQL Base עם קישוריות לרשת. הדבר מאפשר לפתח את השאילתות, ולבדוק את פעולתן על המסד, בצורה מקומית, ללא קשר עם השרת וללא העמסת הרשת. קישוריות למסדי נתונים של חברות אחרות נעשה דרך שוערים (GATEWAYS) ונתבים (ROUTERS), שנמכרים בנפרד ובעזרתם ניתן להתקשר למסדי הנתונים של GUPTA, AS/400, HP, IBM, אינפורמיקס, מיקרוסופט, אורקל ו-Sybase. ניתן גם לכתוב שאילתות SQL ישירות לחלון.

בידוד הלקוח מ-SQL נעשה ע"י תפריטים ותיבות דיאלוג, המוליכים אותו בשלבים של הכנת שאילתה. הגישה היא למסד נתונים יחיד בכל פעם ולצורך שילוב נתונים ממקורות רבים יש לרכז אותם תחילה במסד מקומי. כל מסד חיצוני דורש גישה נפרדת. עיבוד התשובה נתמך ע"י סיפרית פונקציות מתמטיות, שירשור אותיות (STRINGS), תאריכים וזמנים, בעזרתם יוצרים עמודות נוספות בטבלה המקומית. Quest תומכת גם בהחלפת נתונים דינמית, DDE, עם ישומי Windows אחרים, דוגמת EXCEL, המשמשים לניתוח מתקדם והכנת גרפים.



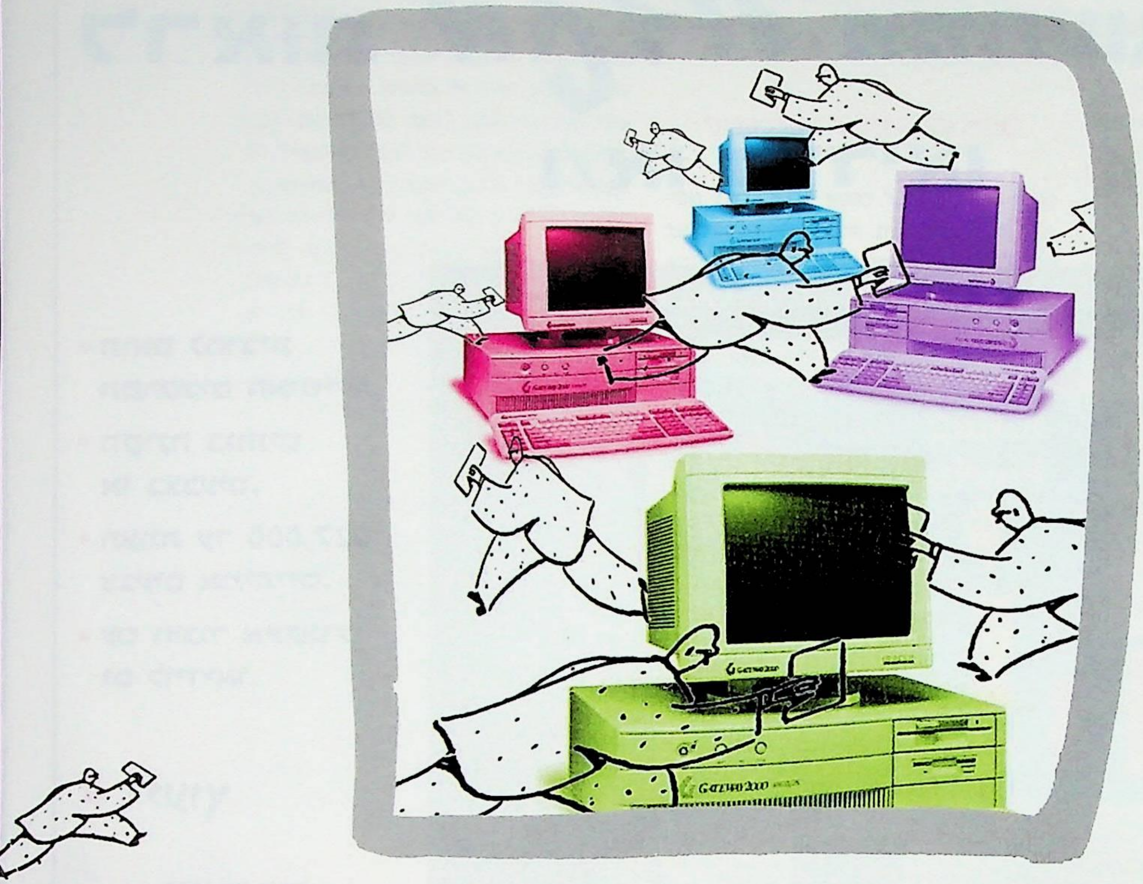
Quest כוללת עורך דוחות חזק המאפשר עיצוב דוחות גרפי, בנוסח WYSIWYG, עם שליטה בגופנים, עיטורים גרפיים וצפייה על המסך לפני הדפסה. על רקע הכוח של מחולל הדוחות, קשה להבין מדוע GUPTA לא הכלילה כלים להכנת גרפים ויש צורך לצאת ל-EXCEL על מנת לקבל שירות בסיסי זה. בין פונקציות הניתוח הכלולות בחבילה תמצא פונקציות סטטיסטיות שונות. פונקציות הדיווח יכולות למלא טפסים מפורמטים מראש ולהפיק מדבקות כתובת למשלוח. אין ל-Quest שפת תכנות עצמית אבל ניתן להכין תוכנות ב-Visual Vasic, או בשפות המקרו של EXCEL ו-WORD, ולצרף אותן ל-Quest באמצעות קישרי DDE. תכונה זו מתאימה במיוחד למי שמבצע את מרבית עבודתו בסביבת Windows.

Forest & Trees for Windows

תוכנת הניתוח הזאת מאפשרת לחבר ולנתח נתונים שנאספו ממקורות PC מגוונים, כולל מסדי הנתונים R:BASE, dBASE ופאראדוקס, הגליונות האלקטרוניים של לוטוס ומיקרוסופט, Q+A ואחרות. תמיכה בקישרי DDE מאפשרת יבוא של נתונים מתוכנות Windows אחרות וגירסת לקוח/שרת תומכת במסדי SQL רבים. כל הנתונים שנאספו מיועדים לשמש מסד למערכת מידע ניהולי (EIS), עם יכולת ניתוח אבל ללא אפשרות לשנות את הנתונים. הצורה הטובה ביותר לאסוף את הנתונים היא השימוש במטפורת "עץ", בה כל צומת מייצגת תוצאה של שאילתה מסויימת. ענפי העץ מתכנסים בתהליך של ניתוח והסקה לתוצאה הסופית המיוצגת בשורש העץ.

נציג את הדרך בה F & T פועלת ע"י דוגמה: נניח שאתה רוצה לנתח את תזרים המזומנים בעסק

(המשך בעמ' 122)



הדואר האלקטרוני בא היום

(ברשת התקשורת המקומית, כמובן)

ריק אייר, רובין רסקין וטד סטבנסון

לא קל לעמוד בצפיות הלקוחות מדואר אלקטרוני. ספקי התוכנה, שאמורה לאפשר לנו להעביר הודעות באמצעות רשת התקשורת המקומית (LAN , רת"מ), צריכים לספק את הדרישות של שתי קבוצות לקוחות, שרק לעיתים רחוקות מסכימות בינהן בשאלה מה להדגיש בחבילת דואר אלקטרוני: משתמשים סופיים ומנהלי מערכות התקשורת. כל קבוצה רואה בקריטריונים שלה את הגדרת האידיאל - והקריטריונים שונים מאוד.

ה

משתמשים הסופיים מבקשים מערכת פשוטה המאפשרת העברת הודעות וקבצים בין חברים לקבוצה, עם מינימום של תקורה ניהולית ומגבלות בירוקרטיות. הם רוצים מערכת שלא תחייב אותם להקדיש זמן יקר כדי ללמוד איך להשתמש בה. "ידידותיות" הם קוראים לתכונה אחרונה זו.

בניגוד לכך, מנהלי שירות הדואר האלקטרוני, אלה שיושבים מאחורי דלת זכוכית ומנסים להבטיח שירות תקשורת אמין לכל האירגון, מחפשים מערכת שקל להתקין, לתחזק ולנהל. הקריטריונים שלהם אינם ידידותיים: ניצול יעיל של הדיסקים, אבטחת סודיות והירכיה של זכויות גישה לנתונים, קישוריות למערכות אחרות וכדומה. קשיי העיכול של המשתמשים לא מעניינים אותם, כל עוד המערכת עובדת באמינות ויעילות. במאמר זה אנו סוקרים את חבילות הדואר האלקטרוני משתי נקודות השקפה. כל תוכנה נבדקה על ידי שני בוחנים, האחד מנקודת ההשקפה של משתמש סופי והשני מנקודת השקפה של מנהל הרשת. הראשון משתמש בה בעבודתו היום יומית והשני נאלץ להאבק בהתקנה, תחזוקה, אופטימיזציה ושאר בעיות ניהול.

התוכנות בסקירה רצות על מחשבי PC תחת מערכת התקשורת NetWare 3.11 של נובל, עם ממשק לישומי DOS ו-Windows , הן תומכות בשירותי MHS (Message Handling Service) ובקישוריות לאתרים רחוקים דרך קווי טלפון בחיוג (DIAL-UP) . הרשימה כוללת את:

- BeyondMail בגירסאות DOS ו-Windows
- CC: MAIL של לוטוס, גם היא בגירסאות DOS ו-Windows
- eMAIL של DaVinci בגרסאות DOS ו-Windows
- Futurus Team בגירסה משותפת DOS ו-Windows
- Mail for PC Networks של מיקרוסופט
- Notework בגירסה משותפת Windows/DOS
- OFFICE של WordPerfect

כל החבילות עמדו במפרטי המינימום שלנו, אבל אף אחת לא זכתה באימוץ לא מסוייג ע"י שתי הקבוצות. ה"מנוע" של מערכת דואר אלקטרוני חייב לכלול שני רכיבים בסיסיים: מסד נתונים שהותאם במיוחד לנושא של חילופי הודעות ומנגנון ניתוב שדואג כי כל הודעה תגיעה ליעדה. כל תשדורת דואר אלקטרוני היא למעשה רשומה (RECORD) במסד נתונים, הכוללת שדות של כתובת, נושא, תוכן, תאריך וכולי. בדרך כלל מפרידים בין התוכן המילולי לשאר חלקי הרשומה. מסד הנתונים של הדואר כולל רק סמן (POINTER) המצביע על המקום בו מאוחסן התמליל המלא, בדרך כלל בקובץ נתונים חיצוני.

מנהל סניף הדואר האלקטרוני

מנהל הרשת מתפקד כסניף הדואר דרכו מבוצעת החלפת ההודעות. תפקידו לתחזק את ספר הכתובות של כל המשתמשים, להקצות את המשאבים הדרושים לאיחסון הדואר של כל משתמש ולעקוב אחר פרופיל השימוש ברשת. מנגנון הניתוב יכול להיות חלק אינטגרלי של מערכת הדואר או מודול של מערכת הרשת. לכל חלופה יתרונות וחסרונות משלה.

BeyondMail ו-DaVinci eMail הן דוגמאות לתוכנות שאינן כוללות מנגנון ניתוב עצמי והן מסתמכות על MHS של נובל. אי הנוחיות הנגרמת למנהל הרשת בשל הצורך להתקין את MHS, מקוזזת על ידי היכולת להצפין תשדורות. היתרונות של הסתמכות על MHS גדלים ככל שהמערכת נעשית מורכבת יותר. השילוב של MHS מאפשר להכין את ספר הכתובות מתוך הנתונים השמורים במדריך MHS, וכך לחסוך את העבודה הכפולה, של הכנת רשימת כתובות דואר בנפרד מרשימת משתמשי הרשת. CC:MAIL היא התוכנה היחידה שאינה מבוססת MHS , המאפשרת בכל זאת לשאוב את נתוני הכתובת ממסד הנתונים של הרשת, ה - BINDERY .

למשתמש הסופי מציעה BeyondMail מערכת דואר אלקטרוני חזקה ואלגנטית

החסרון של הסתמכות על MHS הוא שאינך יכול להציע תכונות שאינן נתמכות ע"י MHS. למשל התוכנה של מיקרוסופט, MAIL , תומכת בסוגי קבצים מורכבים דבר המאפשר למשתמש לצרף קבצים בינריים, גרפיקה, קול - ובעתיד גם וידאו - להודעה, ללא צורך ב"חיבורים" מסורבלים בין החלק המילולי ל"נספחים". ניתן גם להזניק ישומים ולצפות בקבצים ללא צורך לצאת מתוכנת הדואר.

המשימה היום יומית המעצבנת ביותר של מנהל הרשת היא סילוק של דואר ישן ופינוי מקום על הדיסק לתשדורות חדשות. כל עזרה שהוא מקבל בתפקיד כפוי טובה זה תתקבל בתודה. BeyondMail מספקת מאקרו המתריע כאשר תיבת הדואר עולה על גדותיה ו-CC:MAIL מספקת פונקציה (RECLAIM) הפועלת כמו מגבש דיסק: היא מארגנת את הקבצים בצורה קומפקטית, כדי לפנות מקום רצוף להודעות חדשות. גם עזרה בהכנת ספר הכתובות היא יתרון חשוב. יותר ממחצית התוכנות שבדקנו כוללות כלים להעתקת הנתונים מהמדריך BINDERY , אם כי ברמות שונות של אוטומציה. אבל הנושא החשוב ביותר לתמיכה, מבחינת עבודתו השוטפת של מנהל הרשת, היא גיבוי ושיחזור של מסד הכתובות וההודעות במקרה של תקלה.

שמירת הפרטיות היא בעיה ידועה של סביבות שיתופיות והדבר נכון במיוחד בדואר אלקטרוני. רוב התוכנות מספקות לפחות הגנה בסיסית, באמצעות סיסמאות (PASSWORDS), אבל הדבר לא מונע הצצה ע"י מי שמתוקף תפקידו יש לו גישה לקובץ הסיסמאות, או למערכת הניהול. MAIL של מיקרוסופט הולכת צעד אחד קדימה ומאפשרת להצפין את הקבצים. OFFICE הולכת את כל הדרך ומאפשרת למסד 5 רמות סודיות, החל מ"רגיל" וכלה ב"לעיניך בלבד".



כאב ראש ניהולי

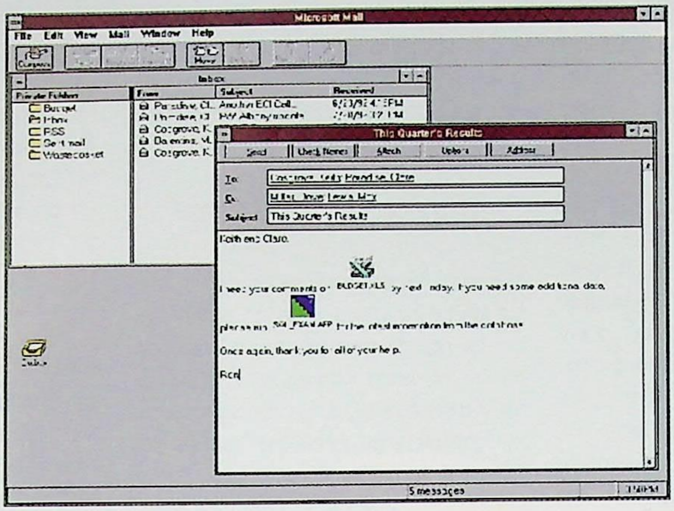
לקישוריות יש נטיה להתרחבות בלתי פוסקת. מוצרים שמתחילים את חייהם על רשת מבודדת גדלים ומתפשטים על רשתות קשורות, אתרים מרוחקים והחלפת נתונים דינמית עם מוצרים אחרים. כאב הראש שהדבר גורם למנהל הרשת גדל בטור הנדסי. מרבית המערכות מאפשרות לקשור מספר שרתי קבצים לרשת דואר אחת והדבר מסבך את נושא הכתובות. כאשר מספר שרתים מספקים את התיבות הדואר, אי אפשר להסתפק בכתובות הבנויות משני חלקים - שם המשתמש ומשרד הדואר. רוב התוכנות בסקירה תומכות בכתובת המכילה שלושה חלקים, כך שניתן לפצל את סניף הדואר על מספר שרתים ולקשור בין רשתות. הסיבוך הזה הופך את ההוספה האוטומטית של משתמשים חדשים לרשימת הכתובות ועדכון אוטומטי של כל השרתים לתכונה רצוייה ביותר.

ובכל זאת הסיבוכיות הולכת וגדלה. בהרבה אירגונים קבוצות עבודה בוחרות בתוכנות דואר אלקטרוני ללא התחשבות במוצרים שבשימוש בקבוצות אחרות. הבעיות מתחילות כאשר מנסים לקשור בין תוכנות שונות, שאז צריך לה-



תקין "משרד תירגום" שתפקידו להעביר מסרים משירות דואר אחד לשני. למתרגם קוראים GATEWAY ("שוער", עד שנמצא שם טוב יותר בעברית) ובדרך כלל הוא ספציפי לזוג התוכנות שהוא משרת. אם יש צורך לתרגם בין יותר משתי תוכנות, התצורה מסתבכת בצורה חמורה. אחד הפתרונות האפשריים לתסבוכת היא להשתמש ב-MHS כמכנה משותף לכל מערכות הדואר. בתור התקן הותיק ביותר והמקובל ביותר בדואר אלקטרוני הוא נתמך כמעט ע"י כל תוכנה, בין אם כמערכת הניתוב העצמית או בעזרת GATEWAY מתאים. כאשר מעבירים תשדורות בין מערכות שאינן קשורות במתרגם ספציפי, ניתן לבצע את המעבר בשני שלבים: בשלב הראשון ממערכת א' ל-MHS ובשלב השני מ-MHS למערכת ב'.

◀ "בחירת העורכים"- MICROSOFT MAIL FOR PC NETWORKS



אבל גם על תפקיד התקן המוליך מתפתחת לאחרונה תחרות. מיקרוסופט דוחפת את ממשק MAPI, אותו היא מיישמת ב-MAIL וב-+SCHEDULE. לוטוס הכריזה על הממשק הפתוח OMI, שהפך בשנה האחרונה לתקן VIM עם תמיכה של אפל, בורלנד ונובל.

מנקודת ההשקפה של שולחן העבודה

מערכת העברת התשדורות פועלת בעורף הישום. בחזית נמצא הממשק לסביבת העבודה של המשתמש: Windows, DOS , תקשורת בחיוג או תוכנת TSR הפועלת ברקע. במצב האידיאלי כל הממשקים פועלים באותה צורה בדיוק, אבל זה אינו בהכרח המצב. DaVinci למשל מספקת גירסת DOS מתקדמת יותר, ועשירה יותר בתכונות, מגירסת Windows .

כל התוכנות מספקות את אותה פונקציונליות כאשר מדובר במשימות מיעון בסיסיות - רשימת מיועדים לכתובות, זיהוי מהיר של מכותב לפי האותיות הראשונות וכדומה - אבל בכך מסתיים הדימיון. חלקן, דוגמת CC:MAIL , מאפשרות גם למשתמשים לייצר רשימות מיעון ואחרות, למשל מיקרוסופט, שומרות זכות זו רק למנהל. מצד שני המערכת של מיקרוסופט מציעה תיקיית SENT , בה אתה יכול לשמור את כל ההודעות היוצאות, דבר שרק מעטות אחרות מאפשרות. ללא תיקית SENT (דואר יוצא) עליך לזכור להעתיק את הדואר היוצא לפני שאתה שולח אותו, אחרת תאבד את העקבות של ההודעות שלך עצמך.

הכנת ההודעות

כתיבת מכתבים אלקטרוניים אינה אמורה להיות מורכבת יותר מהכנת מסמך במעבד תמלילים. העזרים המקובלים כיום במעבדי תמלילים, כגון חיתוך והדבקה, חפש והחלף, טבולטורים, בחירת גופנים, סרגלים וכדומה, צריכים להיות זמינים. אם אתה מעדיף את מעבד התמלילים הותיק שלך, מערכת הדואר צריכה לאפשר לך להעביר מסמך מוכן מהמעבד למשדר, אבל רק OFFICE (הקשורה אינטימית WordPerfect) אמנם תומכת בתכונה זו. הגירסות החדשות של CC:MAIL ו-DaVinci כוללות גם מבדק איות.

כיום, אם ברצונך לצרף להודעה גם קובץ גרפי או תוכנית לביצוע (EXECUTABLE) , אתה צריך לחבר אותם כנספחים בינריים. תוכנת דואר טובה צריכה לאפשר את החיבור של קבצים נספחים בקלות וללא הגבלה על מספרם. Futurus Team מאפשרת חיבור של 64 נספחים. CC:MAIL ו-MAIL for Windows מבצעות את החיבור בטכניקה של "גרירה והשלכה" (DRAG & DROP). כל שעליך לעשות זה ללחוץ באמצעות העכבר על הקבצים הרצויים ולגרור אותם לתוך ההודעה. בעתיד הנושא של נספחים יאבד את חשיבותו, שכן יותר ויותר ישומים תומכים גם במסמכים מורכבים הכוללים סוגי נתונים שונים.

כאשר המקום המיועד לדואר אלקטרוני על הדיסק עולה על גדותיו יש צורך במחיקת קבצים ישנים - מטלה שהופכת לבעיה של המנהל כאשר המשתמשים מתעצלים לנקות את הדואר הישן שלהם. את הפתרון צריך למסד בצורת מדיניות אירגונית ברורה, המגדירה מתי הופך קובץ התכתבות לחומר "רדום", הראוי לאיחסון בארכיב פרטי ולא על השרת. מרבית התוכנות בסקירה מסייעות להקמת מערכות תיוק הררכיות פרטיות. DaVinci למשל מאפשרת עד 32 תתי-תיק בתוך כל תיק נושאי. לעומת זאת כשמדובר בשליפה של מסמכים מהתיוק התמיכה של מרבית התכונות אינה מספקת. אפשר תמיד לחפש מסמכים לפי השדות "אל - TO", "מאת - FROM", נושא "SUBJECT-", "תאריך - DATE" ו-"קדימות- PRIORITY". אבל אם אתה רוצה לחפש מסמך לפי מלות מפתח בתמליל התוכני, רק MAIL של מיקרוסופט תאפשר לך לבצע חיפוש גלובלי. CC:MAIL של לוטוס תבצע חיפוש מקומי בתיק יחיד והשאר לא תומכות בפונקציה זו בכלל.

מראות את הדרך לתוכנה קבוצתית

תוכנות דואר אלקטרוני הן הצעד הראשון בדרך למימוש הקונספט המעורפל של "תוכנה קבוצתית" (GROUPWARE,"קובצה"). תוכנה קבוצתית מתפתחת כשילוב של קישוריות כחלק בלתי נפרד ממערכת ההפעלה, תיאום לו"ז קבוצתי (SCHEDULING), ניהול מסמכים בתנועה בין חברי הקבוצה, מסד נתונים משותף ומתודולוגיה אחידה של חיבור כל הרכיבים למערכת קוהרנטית. אינטגרציה כזאת מומשה ע"י מיקרוסופט במערכת ההפעלה Windows for Workgroup , שנחשפה לקראת תערוכת קומדקס האחרונה . מיקרוסופט אכן שילבה בתוך מערכת ההפעלה ה"קבוצתית" את תוכנת MAIL ואת +SCHEDULE ואת מנוע התקשורת LAN Manager. תאיור מפורט של Windows for Workgroup אפשר למצוא בגליון 3 של PC Magazine, המהדורה הישראלית.

החברות האחרות, שאינן יכולות לאחד את התוכנה שלהן עם מערכת ההפעלה, מסתפקות בשילוב של מערכת תיאום לו"ז. OFFICE מוסיפה גם יכולת לאתחל ישומים שונים, בינהם WordPerfect ו-EXCEL , מתוך תוכנת הדואר עצמה. לשם כך היא משתמשת במאקרו, היוצר קשר DDE עם הישומים. Futurus לקחה את המסלול ההפוך: תוכנת הדואר TEAM היא למעשה פיתוח של מערכת ניהול התקשורת ותיאום הזמנים מתוצרתה. הגישה השאפתנית ביותר היא זו של BeyondMail. שפה מיוחדת, BeyondRules, מאפשרת למשתמשים ולמנהלי רשת לייצר ישומי דואר אלקטרוני יחודיים. אם אתה רוצה לצאת לחופש ולארגן שהדואר שלך יעבור אוטומטית למחליף, אתה יכול לכתוב תוכנית קצרצרה שתבצע את המיתוג. החבילה




דיסקים זה Seagate
"בי" טכנולוג'י (י.ר.) בע"מ
בית אקרשטיין
רח' מדינת היהודים 103
הרצליה 46103
טל': 052-507006
פקס. 052-507008
Seagate and the Seagate logo are registered TM of Seagate Technology, Inc.

◄ תוכנות דואר אלקטרוני מנקודת המבט של המשתמשים

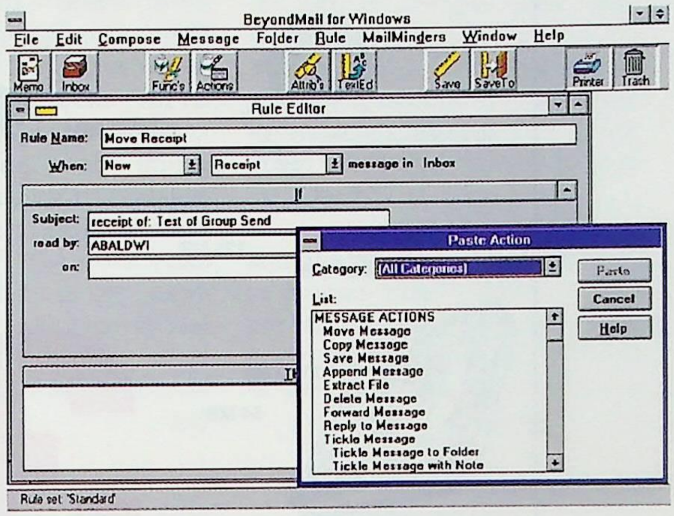
■ קיים □ לא קיים
המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי
המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי

	BeyondMail for DOS, BeyondMail for Windows	cc:Mail for DOS, cc:Mail for Windows	DaVinci eMAIL for DOS, DaVinci eMAIL for Windows	Futurus Team DOS/Windows Combo	Microsoft Mail for PC Networks (PC Editors' Choice)	Notework Windows/DOS Combo	WordPerfect Office
Pricing							
List price	$995	$640	$295	$649	$695	$698	$495
Number of users	10	10	10	5	10	10	5
Editing Functions							
Maximum number of lines in message	800	312	1,024	640	504	255	Unlimited
User can move blocks	■	■	■	■	■	□	■
User can import ASCII files	■	■	■	■	■	■	■
User can see files in directories	■	■	■	□	■	□	■
User can select files with cursor	■	■ (Windows version only)	■	□	■	□	■
Includes text editor	■	■	■	□	■	■	■
Shows boldface text	■	□	□	N/A	■ (DOS version only)	□	■
Shows underlined text	■	□	□	N/A	□	□	■
Attaching Binary Files							
User can see files in directories	■	■	■	■	■	□	■
User can select files with cursor	■	■	■	■	■	□	■
Maximum number of attachments	64	20	Unlimited	64	Unlimited	Unlimited	100
Maximum size of attachments	Unlimited	Unlimited	Unlimited	Unlimited	Unlimited	32MB	Unlimited
Can encrypt attachments	□	■	■	□	■	□	■
Can save received attachments to disk	■	■	■	■	■	■	■
Addressing, Organizing, and Searching							
User can select addressees from directory	■	■	■	■	■	■	■
Directory shows location or department	■	■	■	■	■	□	■
User can create and edit mailing lists	■	■	■	■	■	■	■
User can import mailing lists	■	■	■	■	□	■	□
User can assign priorities	■	■	■	■	■	■	■
User can store and sort received mail	■	■	■	■	■	■	■
User can establish message threads linked by:							
Date	■	■	■	□	□	■	■
Recipient	■	■	■	□	■	■	□
Topic	■	■	■	□	■	■	□
User can set up topic folders	■	■	■	■	■	□	■
User can search received mail by:							
Date	■	□	■	■	□	■	■
Message text	■	■	□	■ (DOS version only)	■	■	■
Sender	■	■	■	■	■	■	■
Topic	■	■	■	■	■	■	■
Other	Attachment, carbon and blind carbon copies	Priority	Carbon and blind carbon copies, class, priority	None	Recipient	Notes, priority, recipient, time	None
Documentation and Help							
Summary cards	■	■	■	■	□	■	■
Tutorial	■	□	■	□	■	■	■
Index in user manual	■	■	■	■	■	■	■
On-screen diagrams or examples	■	■	■	□	■	■	□
Context-sensitive help	■	■	■	□	■	□	■
Pop-up help windows	■	■	■	■	■	□	■
Manual for each user	□	■	□	□	□	■	□

גם מציעה טפסים מפורמטים, כגון "בזמן העדרותך מהמשרד", כדי לכוון את הכותב לדפוסים יעילים של תקשורת. טפסים מורכבים יותר יכולים להיות מתוכנתים ע"י המשתמשים בסיוע "מחולל טפסים" מיוחד.

לוטוס הודיעה כי בעתיד היא תמזג את היכולות של תוכנת Notes, אם כל תוכנות הקבוצה, עם מערכת הדואר CC:MAIL. החסך של דואר אלקטרוני פגע מאוד בהצלחה השיווקית של Notes וכאשר המיזוג יבוצע תוכל לוטוס להציג את המימוש המושלם של תוכנה קבוצתית. בינתיים הופכת התחרות למעניינת יותר. היכולת של תוכנות Windows להתחבר זו לזו ע"י ממשק ישומים סטנדרטי (API), לקשור אובייקטים משותפים (OLE) ולהחליף נתונים דינמית (DDE) פותחת אפשרויות חדשות לאינטגרציה. Beyond ומיקרוסופט כבר מנצלות את הכלים החדשים והחברות האחרות לא מפגרות הרבה אחריהן. "קובצה" תהייה בסופו של דבר הבטחה שמומשה.





BeyondMail בגירסאות Windows ו-DOS

תוכנה זו מתייחדת בשפת תיכנות "מבוססת חוקים", המאפשרת לתכנת פרוצדורות לטיפול בהודעות והזרמה אוטומטית של נתונים דרך הדואר האלקטרוני. בצורה זו ניתן לעצב את מערכת הדואר לפעול בדיוק כפי שהעבודה במשרד זורמת, במקום התהליך ההפוך בו משנים את הנוהלים כדי לתאום לתוכנה. הזרמת הנתונים מבוצעת אוטומטית לפי פרמטרים מתוכנתים והתוכנה מציבה בפני המנהלים את האתגר לתכנן את מנגנון ההזרמה לפי חוקים מוגדרים היטב. המתכנת יכול לבנות ערכת טפסים, ולקשור לכל טופס חוקי ניתוב, המגבשים את נוהלי העבודה בקבוצה. שפת התיכנות BeyondRules משתמשת במשפטים דמויי אנגלית, בצורה IF - THEN, כדי להגדיר תגובות חד משמעיות לארועים חזויים.

למשתמש הסופי מציעה BeyondMail מערכת דואר אלקטרוני חזקה ואלגנטית. גם ממשק DOS משתמש בדימויים גרפיים השאולים מסביבת Windows, כמו "לחיצים", תיבות מלל ותפריטים. המבנה הבסיסי של הודעות הוא הטופס. הכנת הודעה נעשית ע"י מילוי טופס מפורמט מראש, בין אם הוא טופס סטנדרטי המסופק עם התוכנה, או טופס יחודי אותו ניתן לערוך בעזרת המודול Forms Designer. מודול זה כתוב ב-Visual Basic, מה שעושה את הכנת הטפסים לקלה ביותר. הניתוב של טופס בין חברי הקבוצה מודרך ע"י חוקים מתוכנתים כתגובה לאירועים מוגדרים. משפט אופייני של שפת התיכנות BeyondRules יהיה בצורה:

WHEN<אירוע>IF<תנאי>
THEN<פעולה>

השימוש בשפה מוסבר היטב ומומחש בדוגמאות רבות בספרי ההדרכה. ההכנה של חוקים גם היא נעזרת בתבניות מתוכנתות מראש. אתה מתחיל עם טופס RULES ריק וממלא את החללים באירועים, פונקציות ופעולות, איתם אתה בוחר מתפריטים נגללים ותיבות דיאלוג.

המערכת יוצרת תיקים לאיחסון הדואר בצורה שוטפת (ON-THE -FLY), ללא צורך בהכנה מוקדמת. ניתן לאחסן הודעות לטיפול עתידי והמערכת תשלוף ותניח אותן על מגש ה"דברים שצריך לעשות" בזמן שאתה תקבע. ניתן גם לבצע פעולות מורכבות יותר בתיזמון מתוכנת, כמו הוצאת תזכירים בזמנים קבועים מראש, התראות אוטומטיות על חריגות מזמני תגובה מירביים וכדומה. כל הפעולות נתמכות ע"י שפת התיכנות BeyondRules בקונסיסטנטיות תחבירית הראוייה לשבח, דבר המקצר מאוד את זמן הלימוד.

גם החיפוש נעשה באמצעות מילוי טופס, SEARCH במקרה זה. טווח החיפוש יכול להיות מוגבל לתיק אחד או להקיף את כל התיקייה והתוכנה תומכת גם בחיפוש לפי התוכן המילולי של ההודעה. בזמן ההתקנה ניתן לקשור בין תוכנת הדואר לישומים שונים, כך שבעתיד יהיה אפשר לשגר את הישומים מתוך תוכנת הדואר ולפתוח קבצים בתוך הישום המקורי שהכין אותם.

מאחורי דלת הזכוכית

היכולת התיכנותית של BeyondMail מהווה אתגר רציני למנהל הרשת שרוצה לנצל אותה. ללא שפת התיכנות BeyondRules התוכנה מאבדת מיכולתה היחודית ולכן חשוב להשתלט על השפה ולדעת איך להעזר במחולל הטפסים. עורך החוקים (Rules Editor) מאפשר לאנשים ללא נסיון תיכנות להכין חוקי פעולה, אבל תכנתים מקצועיים יכולים לקצר את התהליך ע"י כתיבת התוכנית בקובץ טקסט.

אנחנו התקנו את גירסאות DOS ו-Windows במקביל ולא מצאנו כל בעיה בעבודה בסביבה מעורבת. מערכת הניהול שרצה תחת Windows לא התקשתה לטפל בלקוחות DOS. המנהל יכול להקצות משאבים ולאפיין "פרופיל" נגישות לכל אופצית תצורה. ארבעת הרמות של נגישות הן: גישה חופשית לביצוע שינויים, קריאה בלבד, הסתרה מלאה, ואיסור על התאמות אישיות. תחת Windows יכול המתכנת גם לעצב את סרגל הצלמיות (icons) ולמנוע התאמות אישיות, אם הן נוגדות את מדיניות החברה. בשתי הגירסאות יכולים המתכנתים למסד את כללי הטיפול בנתונים ע"י שילוב של טפסים מוכנים

התאמה למשימה
BeyondMail for Windows

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שירות דואר בסיסי	●	●	●	●
ניהול קבצים	●	●	●	●
קישור בין תהליכים	●	●	●	○
התקנת השרת	●	●	●	○
התקנת הלקוחות	●	●	●	○
תחזוקה	●	●	●	○

שפת התכנות מבוססת החוקים של BeyondMail היא אחת התכונות החשובות והמקוריות בין תוכנות דואר אלקטרוני שבסקירה.

והוראות ניתוב אוטומטי לנתונים שמוזנים לכל שדה. ניצול מלא של היכולת לשלוט בזרימת הנתונים בחברה מחייב הבנה מעמיקה של התהליכים התיקניים של החברה. זה לא קל , אבל התוצאה מצדיקה את המאמץ.

התקנה ותחזוקה של BeyondMail דורשות התמחות. בניגוד לבהירות של ספרי ההדרכה למשתמש, התיעוד למנהל הרשת יכול להוציא מן הדעת בחוסר האירגון שלו. העזרים לעידכון ספר הכתובות פועלים היטב ומתאימים לצרכי המנהל, כולל יבוא ויצוא שמות וכתובות מ - MHS ואליה. את הרשימות ניתן להכין בתוכנת עריכה למלל. ערכת החוקים המסופקת עם התוכנה מבצעת אוטומטית את עידכון המדריכים והמנהל יכול לשנות את התנאים לפי העדפותיו. במהלך הבדיקות יצא לנו לבחון את יכולת התיקון של התוכנה, כאשר בשגגה גרמנו להשחתת המערכת. REBUILD/EXE הצליחה לשחזר את המערכת המקורית ללא זכר לתקלה.

שפת התכנות מבוססת החוקים של BeyondMail היא אחת התכונות החשובות והמקוריות בין תוכנות דואר אלקטרוני שבסקירה. מנהל רשת שישקיע את הזמן הדרוש להכרת כוחה, יגלה כי היא מספקת לו כלים לביצוע אוטומטי של תפקידי ניהול מורכבים.

CC:MAIL בגירסאות DOS ו- WINDOWS

לוטוס הוסיפה גירסת Windows מצויינת לאחת מתוכנות הדואר האלקטרוני הותיקות והפופולריות. התוכנה המודולרית מאפשרת לך לרכוש אופציות לפי צרכיך. חיבור של מערכות דרך שוערי GATEWAY וגישות מרחוק בקווי חיוג הן אופציות שיכולות להעלות את המחיר הבסיסי הנוח (640 דולר ל-8 משתמשים) לרמה גבוהה. לגירסת Windows יש ממשק המבוסס על סרגל לחיצים (BUTTON BAR) הניתן לעיצוב בקלות בעזרת תיבות דיאלוג הצצות בלחיצת עכבר. מגוון האפשרויות לעיצוב הוא כה גדול עד כי משתמשים רבים ישמחו לגלות כי התוכנה מאפשרת לבטל חלק מהאופציות.

התוכנה תומכת בממשק MDI של Windows, המאפשר לעבוד בתוך מספר חלונות של אותו ישום, כך שניתן לטפל בו-זמנית במספר הודעות ורשימות תפוצה, תוך ניצול היכולת של Windows לפעילות "גרירה והשלכה". כדי לשלוח הודעה לכתובת מסוימת אתה גורר את הכתובת מרשימת התפוצה ומשליך אותה לשדה המיעון של ההודעה. גרירה והשלכה היא גם הצורה בה אתה מצרף "נספחים" להודעה. הנספחים - במידה והם מכילים קבצים הקשורים בישומי Windows מסויימים, כמו 1-2-3, Ami Pro ו-WORD - יכולים להזניק את הישום ולפתוח את הקובץ בסביבתו הטבעית, מבלי לצאת מ-CC:MAIL. כל מה שאתה צריך לעשות הוא ללחוץ על הצלמית של הנספח והישום יעלה ויפתח את המסמך. ניתן גם ליצור קשרי DDE עם ישומים אחרים, במיוחד אם הם ישומי לוטוס, אבל הדבר אינו מומלץ למי שאינו מנוסה בתכנות.

בניגוד לתוכנות דואר אלקטרוני אחרות, ל- CC:MAIL יש עורך מלל מצויין הכולל שימוש בגופנים ובצבעים. הניצול של צבע יעיל במיוחד כאשר מספר משתתפים תורמים להכנת מסמך אחד, למשל טופס שעובר סידרת חתימות או משאל בין חברים לקבוצת דיון. כל משתתף יכול להיות מזוהה בצבע שונה, כך שבמבט אחד ניתן לוודא כי כולם מילאו את תפקידם. ממשק DOS, לעומת זאת, מבוסס על תפריטים מילוליים. לאחר שלמדת את המוזרויות הקטנות של התוכנית, תגלה כי קל למצוא את דרכך בינהם. התוכנה גם סלחנית למדי ושגיאה שלך בדרך כלל לא תגרום לנזק בלתי הפיך.

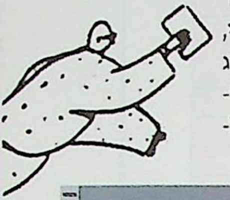
בניגוד לתוכנות דואר אלקטרוני אחרות, ל- CC:MAIL יש עורך מלל מצוין הכולל שימוש בגופנים ובצבעים.

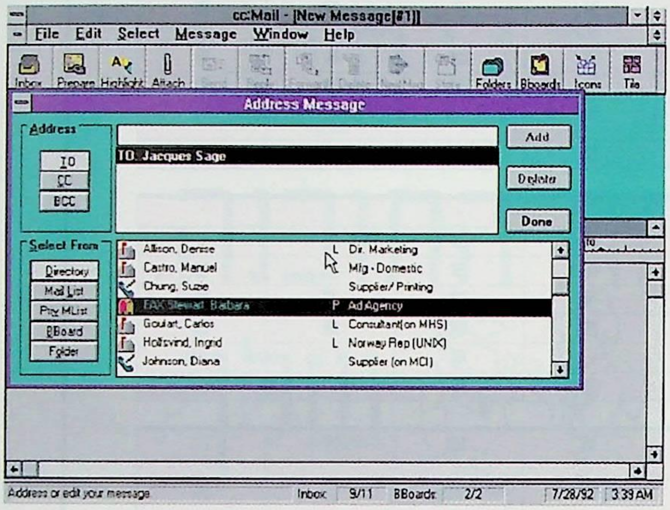
התאמה למשימה

cc:Mail for Windows

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שירות דואר בסיסי	●	●	●	●
ניהול קבצים	●	●	●	○
קישור בין תהליכים	●	●	●	○
התקנת השרת	●	●	●	●
התקנת הלקוחות	●	●	●	○
תחזוקה	●	●	●	○

את גירסת DOS תוכל להריץ כמו ישום רגיל, או לשמור גרעין TSR ברקע בזמן שאתה עובד על ישום אחר בחזית. מודול הרקע דורש כ- 16 קילובייט זכרון והוא משמש נקודת הזנקה לתוכנה המלאה ותחנת איתות שמודיעה לך כאשר מתקבלת תשדורת. האיתות יכול להיות קולי, הבזק של צלמית או הודעה מילולית. ניתן לזווג בין איתותים שונים לבין רמות שונות של בהילות, כך שהציפצוף יתריע על הודעה דחופה, צלמית תייצג הודעה שגרתית וכדומה. גריסת DOS כוללת גם תוכנה שאינה זמינה בגירסת Windows: תכנת מומחה יכול למפות את לוח הקלידים של CC:MAIL להטמיע את הלוח של Ami Pro, כך שעורך המלל יפעל כמו מעבד תמלילים.





גירסת DOS גם כוללת מבדק איות, מודול חיפוש מבוסס מלל וכלים ליבוא מלל מתוכנות חיצוניות. אתה יכול גם להזניק ישומים שונים מתוך CC:MAIL כדי לקרוא ולערוך נספחים הקשורים בהם. בשתי הגירסאות קל למיין ולתייק את הדואר היוצא והדואר הנכנס, לחפש הודעות לפי שדות אידכסים או שרשרות של אותיות, לארכב דואר ישן על הדיסק או על דיסקטים ולשלוף הודעות ישנות מהארכיב.

אופצית הגישה מרחוק בחיוג מאפשרת למשתמשים לגשת לדואר שלהם באמצעות מודם וקו טלפון. לרשות משתמש באופציה זו עומדים אותם כלים כמו למשתמש מקומי וגם הממשק זהה לחלוטין לממשק של גירסת DOS.



◄

◄ תוכנות דואר אלקטרוני מנקודת המבט של המנהלים

לא קיים □ קיים ■

המוצרים מפורטים בסדר אלפבתי
המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי

	BeyondMail for DOS, BeyondMail for Windows	cc:Mail for DOS, cc:Mail for Windows	DaVinci eMAIL for DOS, DaVinci eMAIL for Windows	Futurus Team DOS/Windows Combo	Microsoft Mail for PC Networks (PC Magazine Editors' Choice)	Notework Windows/DOS Combo	WordPerfect Office
General Features							
Includes 5.25-inch and 3.5-inch floppy disks in the same package	□	■	■	□	■	□	□
Mouse support	■	■	■ (Windows version only)	■	■	■ (Windows version only)	□
Can define mailboxes on local disks	■	□	■	□	■	□	□
Reads NetWare Bindery	■	■	■	■	□	■	■
Runs with NetBIOS LANs	■	■	■	■	■	□	■
E-mail log-on separate from network log-on	■	■	■	■	■	■	■
Notifies user of incoming mail	■	■	■	■	■	■	■
Notifier is a TSR	■	■	■	■	■	■ (DOS version only)	■
User can disable notification	■	■	■	■	■	■	■
Message Management							
Administrator can:							
Read all messages	□	□	□	■	■	■	□
Change user passwords	■	■	■	■	■	□	■
Use default user profile	■	■	■	■	■	■	■
Delete outdated mail	■	■	■	■	■	■	■
Limit space in old mail files	□	■	□	□	■	□	□
Set up subject bulletin boards	■	■	□	■	■	□	□
Security							
User can arrange for assistant to pick up recipient's messages	■	■	■	■	■	□	□
User can arrange for private messages only recipient can read	■	□	■	■	■	□	■
Messages can be password-protected	■	□	■	□	□	□	□
User can encrypt messages	■	■	■	□	■	□	■
Gateways							
Supports MHS	■	■	■	■	■	■	■
MHS gateway available as an option	□	■	□	□	■	■	■
Separate gateways available from vendor for:							
AT&T Mail	□	■	□	□	□	■	■
CompuServe	□	□	□	□	□	□	□
DEC All-in-One	□	□	□	□	□	□	□
DEC VMS Mail	□	□	□	□	□	□	□
HP Desk	□	□	□	□	□	□	□
IBM DISOSS	□	□	□	□	□	□	■
IBM PROFS	□	■	□	□	■	□	■
MCI Mail	□	■	□	■	■	■	■
Wang Mailway	□	□	□	□	□	□	□
X.400	□	□	□	□	■	□	■
Others	None	SMTP, UUCP	SMTP	None	SMTP, SNADS, 3+MAIL	UUCP	None
User can mix local and foreign addresses in same message	■	■	■	■	■	■	■
Other Platforms							
Supports OS/2 workstations	□	■	■	□	■	□	□
Supports Macintosh workstations	□	■	■	□	■	□	■
Supports VAX workstations	□	□	□	□	□	□	■
Supports Unix workstations	□	■	□	□	□	□	■
Modules							
Remote module for logging on via modem	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	Optional	■
Send-fax module	□	Optional	Optional	■	Optional	Optional	■
Viewer for incoming faxes	□	■	■	■	■	□	□

CC: MAIL מציעה פונקציונליות מעולה. המבנה המודולרי מתאים במיוחד לשני קצוות הספקטרום: אירגונים גדולים מאוד ואירגונים קטנים מאוד.

CC:MAIL מנקודת השקפה ניהולית

ככל ש- CC: MAIL קלה להתקנה כאשר האירגון קטן, המשימה הופכת למורכבת ביחס ישר להתרחבות המערכת. יש צורך להתקין סניף דואר לכל קבוצת עבודה ולכל רשת תקשורת, דבר ההופך את המעקב אחר התיישנות הודעות, מחיקה דואר ישן, גיבוש הנפח הפנוי בדיסקים והגנה על אמינות בסיס הנתונים, למשימה כבדה. המבנה של התוכנה הוא מודולרי, כאשר הבסיס הוא שני מודולים: Platform Pack לשרת ו- User Pack למשתמשים. חבילת הפלטפורמה משרתת מערכת הפעלה יחידה בלבד. אם ברשת משתמשים בשתי מערכות הפעלה או יותר, תזדקק לרכוש חבילה יעודית לכל מערכת (ל-DOS, Windows, Macintosh וכ"ו). חבילות המשתמשים משווקות לקבוצות של 8 או 25 חברים .

לסיוע בהתקנה מספקת לוטוס תוכנה עזר השואבת נתוני משתמשים מרשימות NetWare ו-VINES, אבל עליך להקצות סניף דואר לכל משתמש לחוד. התוכנה גם מצפינה את ההודעות השמורות במסד. לוטוס מספקת שלושה עזרים לתחזוקה שוטפת: CHKSTAT, RECLAIM ו- CCBACKUP. הראשונה מציגה את סטטוס המערכת, הכולל רשימת משתמשים ותיבות דואר, נתוני תנועה של הודעות ופרופיל הגיל של ההודעות השמורות במסד. RECLAIM מסייעת באופטימיזציה של הדיסקים והאחרונה משמשת לגיבוי.

התאמה למשימה

DaVinci eMail for DOS

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שירות דואר בסיסי	●	●	●	○
ניהול קבצים	●	●	○	○
קישור בין תהליכים	●	●	○	○
התקנת השרת	●	○	○	○
התקנת הלקוחות	●	○	○	○
תחזוקה	●	●	○	○

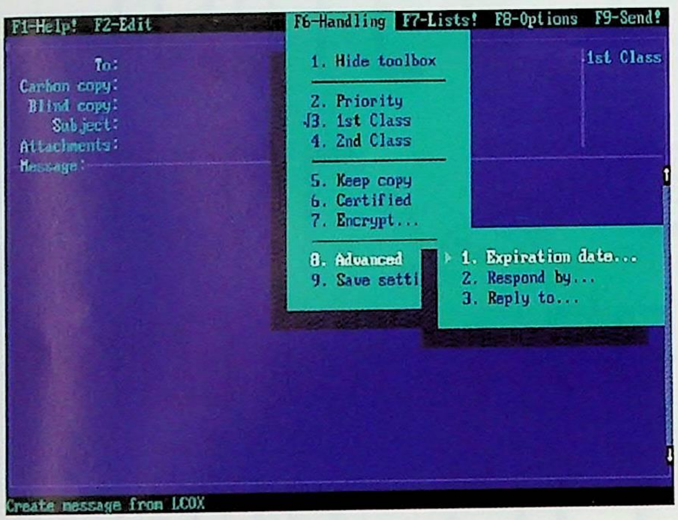
CC: MAIL נתמכת ע"י רשימה עשירה של שערי GATEWAY , המאפשרים קישור עם מערכות דואר אלקטרוני אחרות, מעבר דרך גשרים בין רשתות תקשורת ועל קווי טלפון. תוכנת השוער יכולה לרוץ על כל PC בסיסי המצוייד במודם וניתן לזווג מספר שוערים לסניף דואר אחד או לשרת מספר סניפים ע"י שוער יחיד. הגישות הזאת נותנת למנהל את היכולת לפזר את העומס על פני רשתות התקשורת והשרתים של הארגון. כל פעולת התקשרות יוצרת רישום מפורט ביומן הפעילות, לפיה אפשר לנתח את העומס וגורמים לתקלות. כאשר רשת הדואר מסתעפת מאוד ותחזוקת ספר הכתובות הופכת לבעיה , מציעה לוטוס אופציה הנקראת Automatic Directory Exchange הפועלת בשילוב עם השוער CC:MAIL GATEWAY לעידכון אוטמטי של ספר הכתובות הכלל-אירגוני. אלה אופציות יקרות למדי ($995 + $1295) אבל הן מעדכנות אוטמטית את כל הסניפים ולוחות ההודעות (BULLETIN BOARDS) באירגון ,כאשר אתה מבצע שינוי כלשהו במצבת המשתמשים.

התמיכה במשתמשים רחוקים, הנעזרים בחיוג טלפוני, נעשית ע"י מודול נוסף, CC:MAIL REMOTE, אופציה שמחירה $295. לאבטחת הנגישות ניתן להשתמש בפונקצית CALLBACK בה השוער אינו מאפשר לשיחות נכנסות להגיע לסניף הדואר, אלא הוא מחייג חזרה למשתמש המבקש שירות. בצורה זו ניתן להגביל את נקודת הקצה מהן אפשר להתקשר למסד ההודעות ולמנוע חדירה מטלפונים שאינם ברשימה.

CC: MAIL מציעה פונקציונליות מעולה. המבנה המודולרי מתאים במיוחד לשני קצוות הספקטרום: אירגונים גדולים מאוד, הנזקקים ליכולת לעדכון אוטמטית מערכות דואר גדולות ומורכבות, ואירגונים קטנים מאוד, שהמבנה המודולרי מאפשר להם להתקין מערכת לא יקרה ונוחה מאוד לשימוש וניהול.

DaVinci eMAIL בגירסאות DOS ו- Windows

בזמן עריכת המבדקים הגירסאות ל-DOS ו-Windows יצגו שני עידכונים שונים במסלול של eMAIL, כתוצאה מכך נתקלנו בבעיות תאימות כאשר עבדנו בסביבה מעורבת. גירסת DOS



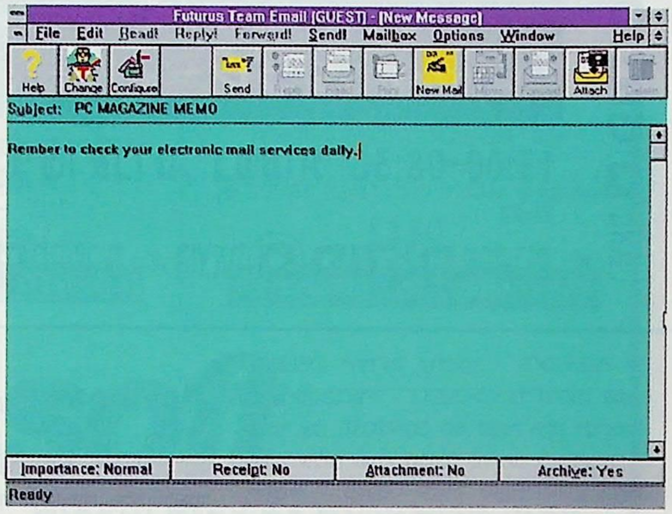
מצויידת בכל הכלים החדישים לממשק ידידותי: תפריטים נשלפים, תיבות מלל עם גלילה (SCROLLING) בתוך החלון, "כפתורים" וכדומה, הניתנים להפעלה באמצעות העכבר או לוח הקלידים, במידה שווה של נוחיות. כאשר מתחילים את העבודה ב eMAIL- המסך מציג את תיבת הדואר בחלון, עם סרגל תפריטים בחלק העליון של המסך וסרגל סטטוס בתחתיתו. הסרגל מספק גישה ישירה להכנת הודעות וקבלתן, ניהול השידור, ניהול קבצי הדואר, הקמה של תיבות דואר חדשות ואופציות שונות. בסביבת DOS מספקת תוכנת TSR קומפקטית (5.3 K בלבד) התראה כאשר מתקבל דואר חדש. הזנקה של התוכנה במלואה מתוך ה-TSR נעשית בלחיצת "קליד חם" (HOTKEY) יחידה. ההתראה היא קולית, בצורת קטע מוזיקלי קצר הניתן לבחירה. ניתן גם לבחור באופציה המזניקה את התוכנה המלאה אוטומטית כאשר מתקבלת הודעה חדשה.

ניתן למען הודעות ליעדים רבים ולקבוצות שונות. עורך המלל כולל מבדק איות ופונקציות חיתוך, העתקה והדבקה, בדומה למעבדי תמ-

לילים. ניתן להגדיר סידרי קדימויות, לבקש אישורי מסירה ולהצפין הודעות. את התצורה המלאה של שידור ההודעה ניתן לשמור כפורמט לשימוש עתידי. את ההודעות הנכנסות ניתן לאחסן בתיקייה, אבל החיפוש מוגבל לתיק יחיד בכל פעם. DaVinci הכלילה תכונה נחמדה העוקבת אוטומטית אחרי דו-שיח אלקטרוני. כאשר אתה מגדיר הודעה מסוימת כמחייבת תשובה, התוכנה תשרשר אוטומטית את חילופי ההודעות ותטפל בדו-השיח כיישות אחת.

מה אומר המנהל?

גירסת DOS של eMAIL קשורה ל- NetWare ודורשת מומחיות של מנהל רשת לתחזוקתה. גירסת Windows שבדקנו לא הצדיקה את המאמץ הנוסף הנדרש להתקנתה ותחזוקתה. המערכת נסמכת על MHS לשינוע ההודעות, לכן עדיף לעבוד בסביבת NetWare ולא תחת DOS או Windows. אנחנו נתקלנו בבעיות התקנה הנובעות מחוסר תאימות בין מערכת הדואר לבין MHS, עם הודעות שגיאה לא מובנות ושאינן מתועדות בספר ההתקנה. למזלנו השגיאות לא התבטאו בכשל התקנה והצלחנו למצוא מעקפים לרוב הבעיות, אבל הדבר הצריך סיוע צמוד של החברה. את רשימת הכתובות שולפת eMAIL מתוך קובץ המשתמשים של NetWare ואתה צריך רק לפצל אותם לקבוצות עבודה. הסרת משתמשים מהרשימה גם היא נעשית ללא בעיות, עם עדכון אוטומטי של MHS.



גירסת Windows לא היתה כל כך קלה להתקנה ובמיוחד לא קיבלנו התראה על חוסר התאימות עם גירסת DOS. גם כאן נזקקנו לסיוע אינטנסיבי של היצרן. שתי הגירסאות בנויות בצורה מודולרית, כך שאתה יכול לרכוש רק את המודולים להם אתה נזקק. התוספות כוללות כלי עזר לניהול, אבטחת נגישות, הצפנת נתונים ואפטימיזציה של הדיסק. ניתן להגדיר כל תיבת דואר כמען פרטי או כרכוש שיתופי. הצורה האחרונה חוסכת במקום על דיסק, שכן היא מאפשרת שמירת עותק יחיד של התוכן להודעות המיועדות למספר ממוענים. ההודעה שמקבל כל מנוי בתיבה הפרטית שלו מכילה רק POINTER המצביע על המלל בתיבה הציבורית.

Futurus Team גירסה משותפת DOS/ Windows

תוכנה זו מתנאה באדרת חדשה למערכת ותיקה, המקיפה יותר מדואר אלקטרוני. החבילה משלבת ניהול נתונים ותיאום לוחות זמנים, דואר קולי ודואר אלקטרוני ועזרים נוספים לעבודת צוות. במחיר 495 דולר ל-5 משתמשים היא גם תחרותית מבחינה כספית. היא חסרה רק יכולת הצפנה והפקה של דוחות ניהול.

גירסת DOS של TEAM מותקנת בתחנות העבודה כתוכנת TSR התופסת 128K בכל PC. השרת עצמו לא צריך להקדיש לה זכרון RAM. שתי הגירסאות דומות בממשק התפריטים שלהן, אבל הן תוכנות נפרדות: גירסת Windows נעזרת בצלמיות (ICONS) ואילו גירסת DOS בנוייה על תפריט מילולי בלבד. מהתפריט קל לבחור בין המודולים המרכזיים, הכוללים דואר אלקטרוני- ELECTROINC MAIL, דואר קולי PHONE MESSAGE - CENTER, תיאום זמנים - GROUP SCHEDULER וניהול קבצים - FILE MANAGER. גירסת Windows מצויידת בצלמיות לכל תכונה, אבל היא אינה כוללת את המודול האדמינסטרטיבי, אותו חייבים להריץ תחת DOS. לעומת זאת גירסת Windows כוללת השבחות רבות שעושות את העבודה היום יומית עם TEAM לקלה יותר. הבולטת בהן היא דואר אלקטרוני "אוניברסלי", שמאפשרת לשלוח הודעות ללא יציאה מהישום בו אתה עובד. למשל, אחרי שהכנת מסמך במעבד התמלילים המועדף שלך ואתה קורא לפונקציה PRINT כמקובל, TEAM מזנקת ממחבואה ופותחת לך חלון בחירה חדש. אתה מוזמן לבחור בין שליחת המסמך למדפסת לבין שליחתו בדואר האלקטרוני.

DaVinci הכלילה תכונה נחמדה העוקבת אוטומטית אחרי דו-שיח אלקטרוני. התוכנה תשרשר אוטומטית את חילופי ההודעות ותטפל בדו-השיח כיישות אחת.

תכונה חדשה אחרת נקראת "הצלה" - SALVAGE - והיא מבצעת אירכוב אוטומטי בכל פעם שאתה מוחק הודעה מתיבת הדואר. הקישור של המודולים האחרים לדואר האלקטרוני מאפשר לארגן עבודת צוות בקלות רבה. ניתן לצרף הודעות מילוליות לזימון פגישות ולשנות אוטומטית את כל היומנים של אנשי הצוות כאשר משנים את מועד הפגישה. ניתן לפתוח מספר תיבות דואר יעודיות, כך שהדואר הנכנס יכול להתמיין אוטומטית לפי קריטריונים שאתה מייחס לכל תיבה. גירסת Windows אינה מושלמת עדיין, למשל היא לא תומכת ב- DDE, אבל מנקודת הראות של המשתמש TEAM היא תוכנה שתענוג לעבוד איתה.

תגובות מעורבות מהמנהלים

TEAM תומכת, אבל לא מחייבת שימוש, ב-MHS. היא לא נזקקת לזכרון בשרת המשמש משרד דואר וניתן להתקינה על השרת מתחנת העבודה של המנהל. אם MHS כבר מותקנת על-השרת, TEAM תשאל אותך אם אתה רוצה לה-

התאמה למשימה

Futurus Team for Windows

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שירות דואר בסיסי	●	●	○	○
ניהול קבצים	●	●	○	○
קישור בין תהליכים	●	○	○	○
התקנת השרת	●	●	●	●
התקנת הלקוחות	●	●	○	○
תחזוקה	●	○	○	○





שתמש ב-MHS כמנוע העברת ההודעות, או שאתה מעדיף התקנה מלאה של מערכת דואר חדשה. תוכנת עזר משמשת לשליפת רשימת המשתמשים מ-NetWare לתוך TEAM. התוכנה מחייבת לאשר לכל משתמש את השימוש בכל אחד מהמדריכים, פרוצדורה שגרמה לנו ל-1500 לחיצות על ENTER כדי לאשר 3 מדריכים לכל אחד מ-500 הממוענים בתוכנית הבדיקה.

לעומת זאת הניהול היום יומי הוא פשוט. ניתן לארגן ולשנות קבוצות עבודה ישירות מתוך רשימת המשתמשים. אבטחת הגישות נעשית בשתי רמות: "סיסמאות" לגישה לקבצים ותמיכה במערכת האבטחה של רשת התקשורת. חסרה ל-TEAM היכולת להפיק דוחות ניהול יעילים על תעבורת ההודעות, תכולת הדיסקים וכדומה. אפצית WAN מאפשרת העברת הודעות בין רשתות NetWare קשורות ותמיכה במספר רב של שרתים. השרת המרכזי (TEAM MASTER SERVER) אחראי על תחזוקת ספר הכתובות הראשי ועידכון כל שאר השרתים כאשר חלים שינויים. הקישור בין הרשתות נעשה ע"י נתב (ROUTER) מהיר, על קו תקשורת נליין. המתקשרים מרחוק בחיוג נעזרים בתחנת עבודה מיוחדת המשמשת צומת מארחת (HOST) לתקשורות. התחנה פועלת כ"מיופה כח" של המתקשר בקבלה ושיגור של הודעות, חיפוש בין קבצי דואר וכדומה.

Microsoft Mail for PC Networks

תוכנת הדואר האלקטרוני של מיקרוסופט מוכיחה את היתרון צוות התכנתים שלה כאשר מדובר בתיכנות ממשק Windows מבריק. כדי לשלוח הודעה מורכבת כל שעליך לעשות הוא לגרור את כל הנספחים לתוך קובץ ההודעה ולקשור כל נספח לישום שייצר אותו. ההודעה תשוגר על ידי MAIL עם כל ההקשרים הדרושים, כך שהמקבל יכול לפתוח מסמך בתוך הישום הטבעי שלו בלחיצת עכבר.

אבל מיקרוסופט ראוייה לשבח גם על העזרים המצויינים שהיא מעניקה למנהל. את השירותים הבסיסיים יכול המנהל לממש בעצמו, אבל MAIL מאפשרת הרחבה של שירותי הדואר גם מעבר לפונקציות הבסיסיות. למעשה ניתן לקשור את MAIL לישומי Windows אחרים ולהפוך אותם ל"מונחי דואר אלקטרוני", אבל לשם כך נדרשת תמיכה של תכנת מקצועי.

למשתמש הסופי מציגה התוכנה ממשק גרפי פונקציונלי ופשוט. סרגל כלים לפונקציות דואר שגורות מופיע מתחת לסרגל התפריטים הרגיל והוא מספק גישה ישירה (בלחיצת עכבר) לפונקציות: "חיבור הודעה" -COMPOSE, "תשובה" REPLY-, "תשובה לכולם" - REPLY ALL, "שלח" - FORWARD, "הזז" - MOVE, "מחק" - DELETE, "הודעה קודמת" - PREVIOUS ו-"הודעה הבאה" - NEXT. להכנת הודעה אתה לוחץ על COMPOSE ואז נפתח חלון ובראשו סרגל כלים יעודי הכולל לחיצים לפונקציות: "שלח" - SEND, "בדוק שמות" - CHECK NAMES, "צרף קבצים" - ATTACH FILES, "הוסף אופציות" - ADD OPTIONS, "פתח את ספר הכתובות". לחיצה על OPTIONS פותחת תיבת דיאלוג בה אתה מגדיר פרמטרים נוספים, כגון קדימות, אישור מסירה ושמירה על עותקים של דואר יוצא.

CHECK NAMES מבצעת בדיקה של השמות והכתובות שאתה מכניס לשדה המיעון בראש ההודעה. ADDRESS פותחת את רשימת הכתובות כך שאתה יכול לבחור את הממוענים ע"י לחיצת עכבר, או ע"י הקלדה של האותיות הראשונות בשם, או ע"י גרירה של השם לשדה המיעון. בכלל, MAIL מנצלת את פונקצית "גרירה והשלכה" (DRAG & DROP) של Windows 3.1 בצורה מעוררת הערצה.

כדי לצרף נספחים להודעה אתה בוחר, בלחיצת עכבר, את הקבצים מתוך מנהל הקבצים (FILE MANAGER) ומושך אותם לתוך חלון ההודעה. הקובץ המצורף מופיע בגוף ההודעה בצורת צלמית, אותה אתה יכול למקם במקום הרצוי בתוך המלל. אם לקובץ יש קשר לישום של Windows, הצלמית של הישום תצורף לצלמית

כלנית

כלנית

אורן

חומה ומגדל 16 ת"א 67771
טל. (רב קווי)03-5372929
פקס. 03-5372928

אוהבים לקנות בכלנית כי...

בטלפון אחד משיגים את כל התוכנות - במחירים הטובים ביותר! ...והתוכנות על שולחנך תוך 24 שעות!

דָּגֵשׁ

מעבד התמלילים העברי ל: WINDOWS

תאימות (קריאה וכתיבה) ל"א"ב • QTEXT • איינשטיין •
וורדמיל • 24 פונטים • תמיכה ב־25 שפות לועזיות

$ 249

דגש קונים **בכלנית!** 03-5372929

וורדמיל 5.1 E

$299

תמיכה בעכבר PREVIEW WYSIWYG
*תמיכה אופטימלית במדפסות לייזר
*הגהה–דו לשונית (אופציה) BUILD-IN
החלפה מתוכנה אחרת ל-5.1 E: 149 $

וורדמיל קונים **בכלנית!** 03-5372929

WordPerfect 5.1

מעבד התמלילים הנפוץ בעולם
כעת גם בעברית
במחיר מבצע:

$279

WordPerfect קונים **בכלנית!** 03-5372929

איריוורד

כל פקידה שמשתחררת מצה"ל מכירה
אותו * התאמה לכל הפונטים והמדפסות
* הנחות מיוחדות לגופים ולמוסדות * זיכוי
של 220 ש"ח+מע"מ עבור כל מעבד תמלילים ישן.

$180

איריוורד קונים **בכלנית!** 03-5372929

QTEXT 5.0

מעבד תמלילים המובן מאליו
בשליטה מוחלטת!
ורסיה חדשה
עברי–אנגלי: $239
QTEXT 4.0 ספלר: $339

QTEXT קונים **בכלנית!** 03-5372929

א-ב

ביצוע שבראשו

א–ב מעבד תמלילים (6.2)......$349
א–ב משרד ממוחשב $499
החלפה מתוכנה אחרת $249

א-ב קונים **בכלנית!** 03-5372929

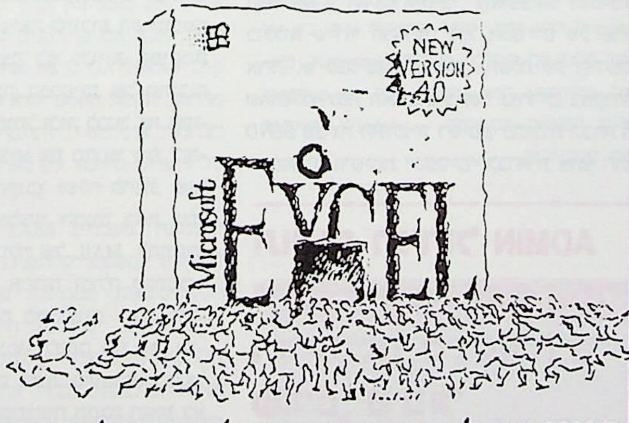
(*המחירים בדולרים, ואינם כוללים מע"מ.)

Microsoft®

קונים **בכלנית!**

אורן

מדוע משתמשים כה רבים עוברים לגליון האלקטרוני אקסל לחלונות ?



כיוון שכל המומחים ממליצים עליו :

PC Computing : " Most Valuable Product "
PC Magazine : " Editor's Choice "
PC World : " Best Software for Windows "
Byte : " Excellence Award "

79

במחיר: $469 בלבד+מע"מ
לבעלי לוטוס או קווטרופרו: $149 בלבד+מע"מ

שאר מוצרי Microsoft בכלנית:

כל הגירסות ל-WINDOWS	טלפן		
QUICK BASIC/PASCAL/C	99	WORD FOR WINDOWS	529
C-7 COMPILER	549	EXCEL FOR WINDOWS	479
BASIC COMPILER	539	OFFICE FOR WINDOWS	729
FORTRAN COMPILER	489	WORKSכולל DOS + עברית	249
COBOL COMPILER 4.0	969	DOS 5.0מלא כולל ספרות	79
MACRO ASSEMBLER	159	PROJECT FOR WINDOWS	729
WINDOWS 3.1כולל עברית	189	עדכון ל- DOS 5.0	54
WINDOWS DEVELOPMENT TOOL KIT	529		

(*המחירים בדולרים, ואינם כוללים מע"מ.)

WINDOWS 3.1

כולל עברית

$189

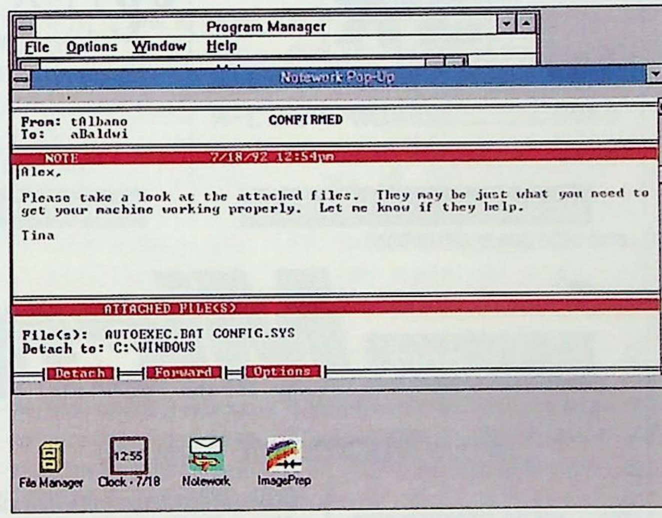
תוספת עברית ל-WINDOWS 3.1

$50

כלנית - מרכז התוכנות ל-PC הגדול בישראל!

הקובץ. כדי לפתוח את הקובץ הנספח בתוך הישום שייצר אותו המקבל לוחץ על הצלמית, כל זאת ללא יציאה מ- MAIL. גם התיוק וניהול התיקייה נעשים בשיטת "גרור והשלך". אתה גורר את ההודעות אל, מאת ובין התיקים ע"י העכבר. מחיקה נעשית ע"י גרירת הצלמית של ההודעה לפח האשפה.

חיפוש הודעות יכול להתבצע לפי שם השולח, הממוענים, הנושאים, התוכן המילולי - אבל לא לפי תאריך. את החיפוש ניתן להגביל לתיק אחד או להרחיבו על כל התיקייה. מסכי HELP מספקים סיוע "רגיש לקונטקסט", כלומר העצות שתקבל תתייחסנה לסיטואציה בה אתה נמצא כרגע. התוכנה תומכת במערכות הפעלה רבות: DOS, Windows, OS/2 ואפילו מקינטוש. מאחר וכל הממשקים משתמשים באותו מסד הודעות, מעבר ממערכת הפעלה אחת לשניה לא יגרום לך בעיות עם הדואר האלקטרוני.



▲ Notework

ב- MAIL מממשת מיקרוסופט את "ממשק תיכנות הישומים התומכים בהודעות" - MAPI (Messaging Application Programming Interface). ממשק זה מיושם גם בתוכנת התיאום ללוחות זמנים +SCHEDULE ובתוכנות מיקרוסופט אחרות המיועדות לסביבת עבודה בצוותים. עבור מיקרוסופט MAIL היא מוצר אסטרטגי ואבן פינה למוצרים עתידיים בתחום העבודה הקבוצתית. Windows for Workgroup, מערכת ההפעלה החדשה של מיקרוסופט, מכלילה את MAIL בתוך סביבת העבודה ברשתות תקשורת שיוויוניות (PEER TO PEER).

אישור ההנהלה

יהול בסיסי של שירות דואר אלקטרוני תחת MAIL הוא כל כך פשוט, עד שלא נדרשת כל הכשרה טכנית מיוחדת לכך. מערכת הניהול מאורגנת היטב, ומוצגת בצורה ברורה וקלה לשימוש, בתוכנית כוללנית יחידה. כל הדיסקים והתיעוד להתקנת השרת ותחנות העבודה, לכל מערכות ההפעלה, מסופקים בחבילה הבסיסית. רק שוערי GATEWAY נמכרים בנפרד כאופציות. אנחנו התקנו את גירסאות DOS ו-Windows ללא כל בעיה וללא הזדקקות לסיוע מהיצרן. בסביבה המעורבת הציגה MAIL את אחת האינטגרציות המוצלחות ביותר של שתי מערכות ההפעלה, למרות שתחת DOS אין תמיכה לפונקציות Windows יחודיות, כגון OLE.

תוכנות עזר המסופקות עם החבילה הבסיסית כוללות הדפסת דוחות ניהול, מחיקת דואר ישן ודחיסה של קבצים לחסכון בנפח דיסק. חסרון בולט הוא שאי אפשר להכניס קבוצות משתמשים מתוכנות אחרות, אלא יש צורך להוסיף אותם, שם אחר שם, בצורה ידנית. תוכנת הניהול ADMIN מצטיינת בתיאום ספרי הכתובות בין שרתים שונים, טיפול במשתמשים רחוקים אופטימיזציה של הדיסק והקצאת זכויות נגישות לקבצים מוגנים. לצורך איתור תקלות מחזיקה התוכנה מספר יומני אירועים, המאפשרים למנהל המנוסה לנתח את הנסיבות בהן כשלה המערכת. MAIL גם תומכת בתיבות דואר שיתופיות, בהן ניתן לאחסן הודעות המיועדות לקבוצות משתמשים מסויימות. גישה לתיבות השיתופיות מוגבלת לחברי הקבוצה לפי זכויות המוקנות להם ע"י המנהל. הגנת הפרטיות של התוכנה אינה מושלמת, שכן למנהל זכות לבטל את הסיסמה של משתמש ולקרוא את הדואר שלו. ההצפנה נעשית כאשר הקובץ נשלח לרשת, שאז מגייסת MAIL את אמצעי ההגנה רשת התקשורת לשירותה. היכולת של MAIL להתחבר עם תוכנות Windows אחרות יכולה להתממש רק בסיוע של תכנתים מקצועיים. חבל שמיקרוסופט לא מצאה לנחוץ לספק כלי עזר שיאפשרו גם למשתמשים פחות מתוחכמים לנצל את היכולת הזאת. ההסתייגות הקלה הזאת לא צריכה להעיב על העובדה כי מיקרוסופט מציעה את מערכת הדואר האלקטרוני החזקה ביותר והקלה ביותר לשימוש.

התאמה למשימה

Microsoft Mail for PC Networks (Windows edition)

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שירות דואר בסיסי	●	●	●	●
ניהול קבצים	●	●	●	○
קישור בין תהליכים	●	●	●	●
התקנת השרת	●	●	●	○
התקנת הלקוחות	●	●	●	●
תחזוקה	●	●	●	○

Notework גירסה משותפת DOS / Windows

היתרון הבולט ביותר של מערכת זו הוא הבטחון שהיא נותנת למנהל. למרות שהיא לא מצויידת בחלק מהתכונות שמצאנו במתחרותיה, היא נוטה חסד למשתמשים ולמנהלים כאחת. ניתן להשתלט עליה תוך 30 דקות והדמיון בין ממשק DOS לממשק Windows מקל מאוד על עבודה בסביבה מעורבת. התוכנה מסתפקת ב -5K כדי לשכון ברקע (TSR) ולאפשר למשתמש לטפל בדואר, ללא הפסקה של הישום המעסיק אותו כאשר נכנסת הודעה.

Notework היא תוכנה מבוססת אותיות, DOS-ית, וממשק Windows מולבש עליה כמעטה. אם אתה עובד בסביבת NetWare והקריטריון שלך הוא חבילה קלה לשימוש ע"י משתמשי DOS ו-Windows, זו התוכנה שלך. Notework תוכננה עם קלות ההפעלה כערך עליון. מסך התפריטים הוא פשוט ואינטואיטיבי. האופציות הזמינות כוללות שידור ההודעה לכל המנויים של שרת אחד, או לכל מנויי הרשת, והצלה של הודעות שהושלכו לפח האשפה. כאשר בוחרים בפקודת SEND מציגה התוכנית רשימת כתובות לבחירת הממוענים ורשימת "טפסים" לבחירת אופן ה-

תוכנת הניהול ADMIN מצטיינת בתיאום ספרי הכתובות בין שרתים שונים, טיפול במשתמשים רחוקים, אופטימיזציה של הדיסק והקצאת זכויות נגישות לקבצים מוגנים



התאמה למשימה				
Notework for Windows				
	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שירות דואר בסיסי	●	●	○	○
ניהול קבצים		א	י	ן
קישור בין תהליכים	●	●	○	○
התקנת השרת	●	●	●	○
התקנת הלקוחות	●	●	●	○
תחזוקה	●	○	○	○

צגה של ההודעה.

רשימת הטפסים כוללת "מבזק" FLASH, "שיחת טלפון", "פיתקה" - NOTE, "פיתקה דחופה" "ופיתקה רחבה". המבזק מופיע על מסך המקבל מייד, ללא תלות במה הוא עוסק באותו רגע, ודורש תגובה מיידית. חמש אופציות תגובה פתוחות למקבל: "אני כבר עונה" - ANSWERING, "המתן" - HOLD, "חכה לתשובה מאוחר יותר" "אני לא כאן" - UNAVAILABLE ו-"תשובה"-REPLY. ארבעת הראשונות הן תגובות מוכנות מראש ורק REPLY נושאת את תוכן התשובה ממש. ניתן להשתמש בפונקציות מאקרו, כדי לבצע אוטומטית מטלות שגורות ולצרף אותן לתפריט ראשי, או למחוק מהתפריט פונקציות לא רצויות. את עורך המלל ניתן להתאים למעבד התמלילים המועדף שלך, כך שהוא יתנהג כמו WordPerfect, Word או WordStar.

לעומת זאת חסרים עזרים לניהול ותיוק. ממשק Windows הוא מעט יותר ממעטה גרפי דק על גרעין DOS עם תמיכה בעכבר. Notework מאמינה שהדמיון הוא יתרון, אבל מי שהתרגל לחיים הנוחים בסביבת Windows אמיתית עתיד להתאכזב.

התאמה למשימה				
WordPerfect Office (Windows edition)				
	גרוע	סביר	טוב	מעולה
שירות דואר בסיסי	●	●	●	○
ניהול קבצים	●	●	○	○
קישור בין תהליכים	●	●	●	○
התקנת השרת	●	●	●	○
התקנת הלקוחות	●	●	●	●
תחזוקה	●	●	○	○

משולחנו של האדמיניסטרטור

אדמיניסטרטורים שאוהבים להתמודד עם אתגרים מקצועיים יתאכזבו גם הם. התוכנה הזאת עושה את תפקידם למשעמם. Notework אולי לא עושה כל כך הרבה פנקציות מתוחכמות, אבל מה שהיא עושה, היא עושה היטב.

זו לא התוכנה למי שזקוק לאבטחת סודיות עליונה. Notework מסתמכת בנושא זה על מערכת האבטחה של רשת התקשורת. כל הדואר חייב להשאר בשרת הדואר ואי אפשר לארגן את הדואר הנכנס בתיקייה מסודרת היטב. המשתמשים יכולים לשמור את ההודעות בצורת קבצי ASCII בנפרד ממערכת הדואר, ואז תפקידם למחוק את הקבצים הישנים ולפנות מקום על הדיסק. הרבה מנהלים לא אוהבים את הסידור הזה.

לאחר שהתוכנה הותקנה על השרת, כל שהמשתמש צריך לעשות ע"מ להשתמש בה הוא לבצע REBOOT. לאחר ההתקנה הראשונית מרבית התחזוקה השוטפת מבוצעת ע"י המשתמשים - המנהל נקרא להתערב רק כאשר השינויים הם בקנה מידה כלל ארגוני. Notework תוכננה לעבוד בסביבת נובל בלבד והיא משתמשת בתיבות הדואר ש-NetWare מייצרת למשתמשים. אפילו את MHS אין צורך להתקין, אלא אם כן רוצים להקים GATEWAY לרשת אחרת או לשירות גישה מרחוק. הקמת השוער היא קלה ביותר, מרביתה מבוצעת אוטומטית, והחברה מציעה מגוון רחב של שוערים לחיבור עם מערכות שונות.

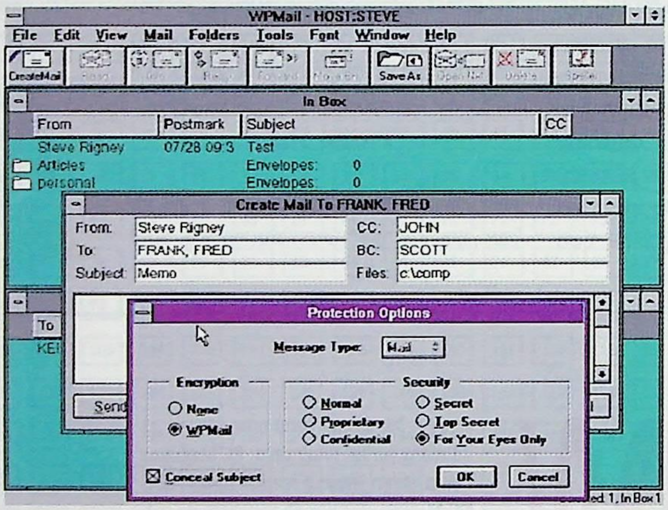
ההתקנה במעבדות PC LABS לא היתה חלקה לחלוטין ונאלצנו להתמודד עם מספר בעיות, חלקן נובעות ממגבלות של NetWare. החלק הטוב ביותר בתוכנה היא תוכנית הניהול NWSYSCON. סידרה של מסכים מוגדרים היטב מאפשרת למנהל לבחור את המשתמשים מתוך רשימות BINDERY ולצרפם לקבוצות העבודה. קלות הניהול עושה את Notework לתוכנה המועדפת בארגונים בהם מנהל הדואר הוא אחד המשתמשים, ללא הכשרה ספציפית וללא זמן מיותר להתעסק בתחזוקה של שירות הדואר.



WordPerfet Office

OFFICE היא תוכנת דואר אלקטרוני הקשורה בחוזקה לשאר מוצרי WordPerfect, במיוחד למעבד התמלילים הפופולרי. התוכנה, שמכילה גם מתאם לוחות זמנים ומסד נתונים אישיים, משתמשת באותם ממשקים ולחיצות קלידים כמו מעבד התמלילים. המנהלים ישמחו לגלות כי גם משתמשים ללא נסיון ב- WordPerect מסוגלים להשתלט על הדואר האלקטרוני תוך זמן קצר. אבל אם WordPerfect אינה מעבד התמלילים הסטנדרטי בארגון, אין הצדקה לבחור דווקא ב-OFFICE כמערכת הדואר. התפריטים וסדרות הקלידים של WordPerfect אינם האינטואיטיביים ביותר בשוק.

OFFICE היא מערכת עבודה קבוצתית מצויינת,



בה הדואר האלקטרוני הוא רק חלק. מודול תיאום לוחות הזמנים הוא כלי מצויין לאירגון פגישות צוות, ניהול יומן אישי ותיזמון אירועים. מנהל הנתונים האישיים (PIM) יעזור לך לארגן את הפרטים הקטנים שאתה צריך להכין לקראת הפגישה. בשילוב עם הדואר האלקטרוני אתה יכול לנהל את עבודת הצוות מתוך מערכת אינטגרלית. שלא כצפוי, עורך המלל אינו נגזרת של מעבד התמלילים, אם כי הוא נסמך על המילון של WordPerfect לצורך מבדקי איות. המערכת מספקת הגנת סודיות ברמות שונות, החל מ"בלתי מסווג", דרך דרגות שונות של "סודי" ועד "לעיניך בלבד". בנוסף ניתן להצפין את התוכן של ההודעה.

תיבת הדואר היוצא - OUTBOX - כוללת שתי פונקציות מועילות במיוחד: "החזר" - RETRACT ו"שלח מחדש" - RESEND. הפונקציה "החזר" מחזירה לשולח הודעה שיש לו

סיבה להתחרט על שיגורה. "שלח מחדש" מא-פשרת לתקן את הדרוש ולשלוח את ההודעה מחדש ,ללא צורך לערוך את כולה מחדש. הקי-שוריות למשתמשים בחיוג, REMOTE MAIL, היא חלק בלתי נפרד מהחבילה הבסיסית, ולא אופציה כמו בחבילות אחרות. לדאבוננו היכולת של OFFICE למיין הודעות היא מוגבלת. אתה

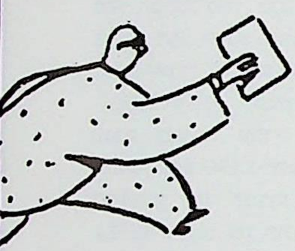
OFFICE היא מערכת עבודה קבוצתית מצויינת, בה הדואר האלקטרוני הוא רק חלק.

יכול לערוך חיפוש בדואר הנכנס לפי שדות שו-נים (כגון שמות, תאריכים וטקסט) אבל אינך יכול לצמצם את החיפוש לקטגוריות מסוימות.

מנהל המשרד

לא קשה להתקין את OFFICE כל עוד אתה עוקב אחר הוראות התיעוד צעד אחר צעד, אבל אין תפריטים והצעות מסך שיכולים להחליף את העיון בספר ההתקנה. קל להעתיק את רשי-מות המשתמשים מתוך הרשימות של NetWare ו- VINES. "שרת הקישור" (Server Connection) היא כיום חלק אינטגרלי של התוכנה והוא מא-פשר לניתוב הודעות בין המחשבי שמארחים (HOST) את סניפי הדואר. התוכנה כוללת למ-עלה מ- 20 אופציות לתצורת התיחול, מרביתן מגדירות איפה יאוכסנו הקבצים. כדי לנצל את הדיסק אופטימלית, OFFICE לא מחזיקה הע-תקים נפרדים לכל ממוען של הודעות המיועדות לקהל קוראים רחב. ההודעה האישית כוללת סמן (POINTER) המצביע על המקום בו שמור העותק המשותף. בסביבה עם שרתים רבים מב-צעת התוכנה עידכון אוטומטי של כל הרשימות.

OFFICE חלשה בהכנת דוחות ניהול. אין כלים יעילים לבדוק את הניצול של נפחי הדיסק המו-קדשים לכל משתמש ואת השימוש בשירות הדואר. OFFICE לא מגבילה את מספר המ-שתמשים, גם אם מערכת התקשורת לא מא-פשרת לכולם להתקשר בו-זמנית. ניתן לפצל את שרת הקבצים על מספר מארחים, כדי להוריד את העומס. שרת הפקסימיליה האינטגרלי, FAX SERVICE, מאפשר לכל משתמש לשלוח פקסים לכל מכשיר פקסימיליה מסוג Group 3. גישור אסינכרוני לשירות מתקשרים מרחוק הוא פשוט להתקנה. התוכנית BRIDGE רצה כ-TSR על שרת הקישור, כך שמחשב אחד יכול לבצע שתי המשימות: קישור לרשתות אחרות וקישור לקווי חיוג. החברה מציעה שוערי GATEWAY לרוב מערכות הדואר הפופולריות, כולל אלה הבנויות על רשתות תקשורת רחבות ואלה המ-שתמשות בפרוטוקול התקשורת X.400. WordPerfect מציעה את אותם שירותים גם על פלטפורמות אחרות: מחשבי דיגיטל, Data General, מקינטוש ותחנות עבודה UNIX. למי שמעבד התמלילים WordPerfect וגיוון פל-טפורמות הם הגדרת סביבת העבודה, OFFICE תתאים ככפפה ליד. PC



משוב קוראים/בינגו

(למידע נוסף מהמפרסמים. סמן עפ״י המספרים שעל גבי המודעות)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135
136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165
166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180

אל: אלידע הוצאה לאור בע״מ ת.ד.9237 תל-אביב 61091

שם ______ משפחה ______ מס׳ מנוי ______

כתובת ______

הזמנת מנוי חדש למהדורה הישראלית/PC MAGAZINE

רצ״ב שיק מספר ______ בנק ______

לפקודת אלידע הוצאה לאור בע״מ .

❑ 10 גליונות במחיר - .98 ש״ח (84 ש״ח באילת)

❑ 25 גליונות במחיר - .222 ש״ח (190 ש״ח באילת)

החל בגליון מספר :

משוב קוראים/בינגו

(למידע נוסף מהמפרסמים. סמן עפ״י המספרים שעל גבי המודעות)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135
136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165
166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180

אל: אלידע הוצאה לאור בע״מ ת.ד.9237 תל-אביב 61091

שם ______ משפחה ______ מס׳ מנוי ______

כתובת ______

הזמנת מנוי חדש למהדורה הישראלית/PC MAGAZINE

רצ״ב שיק מספר ______ בנק ______

לפקודת אלידע הוצאה לאור בע״מ .

❑ 10 גליונות במחיר - .98 ש״ח (84 ש״ח באילת)

❑ 25 גליונות במחיר - .222 ש״ח (190 ש״ח באילת)

החל בגליון מספר :

משוב קוראים/בינגו

(למידע נוסף מהמפרסמים. סמן עפ״י המספרים שעל גבי המודעות)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105
106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135
136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165
166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180

אל: אלידע הוצאה לאור בע״מ ת.ד.9237 תל-אביב 61091

שם ______ משפחה ______ מס׳ מנוי ______

כתובת ______

הזמנת מנוי חדש למהדורה הישראלית/PC MAGAZINE

רצ״ב שיק מספר ______ בנק ______

לפקודת אלידע הוצאה לאור בע״מ .

❑ 10 גליונות במחיר - .98 ש״ח (84 ש״ח באילת)

❑ 25 גליונות במחיר - .222 ש״ח (190 ש״ח באילת)

החל בגליון מספר :

תפקיד

☐ מנכ"ל / מנהל מפעל
☐ מנהל מחלקה / פעילות
☐ ראש צוות / קבוצה
☐ אחר ____________

תחום פעילות

☐ מערכות מידע
☐ תיכנות ישומים
☐ פיתוח חומרה
☐ אדמינסטרציה וכ"א
☐ כספים וכלכלה
☐ הנדסה וארכיטקטורה
☐ מחקר והוראה
☐ רכש וקניות

חומרה בשימוש כיום

☐ מחשב PC / XT / AT
☐ מחשב 386 / 486
☐ מחשב נישא / מחברת
☐ חיבור לרשת מקומית LAN

תוכניות רכישה לשנה הקרובה

☐ שיפור המחשב לדור חדש
☐ הוספת ציוד היקפי
☐ מחשב נישא / מחברת
☐ התחברות לרשת מקומית LAN

נושאי התעניינות / חומרה

☐ מחשבים שולחניים
☐ מחשבים נישאים
☐ דיסקים וטייפים
☐ מערכות תצוגה / מסכים
☐ מודמים ותקשורת
☐ רשתות מקומיות
☐ מערכות אל-פסק
☐ מדפסות
☐ תוויני שרטוטים
☐ סורקים אופטיים
☐ כרטיסי קול ו-MIDI
☐ מולטימדיה ו-TV
☐ אחר ____________
☐ אחר ____________

נושאי התעניינות / תוכנה

☐ מערכות הפעלה
☐ תוכנות עזר UTILITIES
☐ שפות מחשב
☐ סביבות פיתוח
☐ סביבות תקשורת
☐ בינה מלאכותית
☐ אחר ____________

נושאי התעניינות / ישומים

☐ עיבוד תמלילים
☐ גליונות אלקטרוניים
☐ מסדי נתונים
☐ גרפיקה ואנימציה
☐ תיב"ם והנדסה
☐ ניהול פרוייקטים
☐ מתמטיקה / סטטיסטיקה
☐ הוצאה לאור שולחנית
☐ תקשורת - משתמשים
☐ תקשורת - ניהול
☐ הנהלת חשבונות
☐ ניהול מכירות / שיווק
☐ ניהול רכש / מלאי
☐ BBS וקבוצות משתמשים
☐ אחר ____________

נושאי התעניינות / מסחריים

☐ שיווק מחשבים בישראל
☐ ביצועי חברות ישראליות
☐ מחשבים בעולם / ארה"ב
☐ ביצועי חברות עולמיות
☐ אחר ____________
☐ אחר ____________

☐ מינוי מפעלי ☐ מינוי פרטי

מפעל ____________ מחלקה ____________ טלפון ____________

הערות והצעות לשיפורים

____
____
____
____
____
____
____
____
____
____

תפקיד

☐ מנכ"ל / מנהל מפעל
☐ מנהל מחלקה / פעילות
☐ ראש צוות / קבוצה
☐ אחר ____________

תחום פעילות

☐ מערכות מידע
☐ תיכנות ישומים
☐ פיתוח חומרה
☐ אדמינסטרציה וכ"א
☐ כספים וכלכלה
☐ הנדסה וארכיטקטורה
☐ מחקר והוראה
☐ רכש וקניות

חומרה בשימוש כיום

☐ מחשב PC / XT / AT
☐ מחשב 386 / 486
☐ מחשב נישא / מחברת
☐ חיבור לרשת מקומית LAN

תוכניות רכישה לשנה הקרובה

☐ שיפור המחשב לדור חדש
☐ הוספת ציוד היקפי
☐ מחשב נישא / מחברת
☐ התחברות לרשת מקומית LAN

נושאי התעניינות / חומרה

☐ מחשבים שולחניים
☐ מחשבים נישאים
☐ דיסקים וטייפים
☐ מערכות תצוגה / מסכים
☐ מודמים ותקשורת
☐ רשתות מקומיות
☐ מערכות אל-פסק
☐ מדפסות
☐ תוויני שרטוטים
☐ סורקים אופטיים
☐ כרטיסי קול ו-MIDI
☐ מולטימדיה ו-TV
☐ אחר ____________
☐ אחר ____________

נושאי התעניינות / תוכנה

☐ מערכות הפעלה
☐ תוכנות עזר UTILITIES
☐ שפות מחשב
☐ סביבות פיתוח
☐ סביבות תקשורת
☐ בינה מלאכותית
☐ אחר ____________

נושאי התעניינות / ישומים

☐ עיבוד תמלילים
☐ גליונות אלקטרוניים
☐ מסדי נתונים
☐ גרפיקה ואנימציה
☐ תיב"ם והנדסה
☐ ניהול פרוייקטים
☐ מתמטיקה / סטטיסטיקה
☐ הוצאה לאור שולחנית
☐ תקשורת - משתמשים
☐ תקשורת - ניהול
☐ הנהלת חשבונות
☐ ניהול מכירות / שיווק
☐ ניהול רכש / מלאי
☐ BBS וקבוצות משתמשים
☐ אחר ____________

נושאי התעניינות / מסחריים

☐ שיווק מחשבים בישראל
☐ ביצועי חברות ישראליות
☐ מחשבים בעולם / ארה"ב
☐ ביצועי חברות עולמיות
☐ אחר ____________
☐ אחר ____________

☐ מינוי מפעלי ☐ מינוי פרטי

מפעל ____________ מחלקה ____________ טלפון ____________

הערות והצעות לשיפורים

____
____
____
____
____
____
____
____
____
____

תפקיד

☐ מנכ"ל / מנהל מפעל
☐ מנהל מחלקה / פעילות
☐ ראש צוות / קבוצה
☐ אחר ____________

תחום פעילות

☐ מערכות מידע
☐ תיכנות ישומים
☐ פיתוח חומרה
☐ אדמינסטרציה וכ"א
☐ כספים וכלכלה
☐ הנדסה וארכיטקטורה
☐ מחקר והוראה
☐ רכש וקניות

חומרה בשימוש כיום

☐ מחשב PC / XT / AT
☐ מחשב 386 / 486
☐ מחשב נישא / מחברת
☐ חיבור לרשת מקומית LAN

תוכניות רכישה לשנה הקרובה

☐ שיפור המחשב לדור חדש
☐ הוספת ציוד היקפי
☐ מחשב נישא / מחברת
☐ התחברות לרשת מקומית LAN

נושאי התעניינות / חומרה

☐ מחשבים שולחניים
☐ מחשבים נישאים
☐ דיסקים וטייפים
☐ מערכות תצוגה / מסכים
☐ מודמים ותקשורת
☐ רשתות מקומיות
☐ מערכות אל-פסק
☐ מדפסות
☐ תוויני שרטוטים
☐ סורקים אופטיים
☐ כרטיסי קול ו-MIDI
☐ מולטימדיה ו-TV
☐ אחר ____________
☐ אחר ____________

נושאי התעניינות / תוכנה

☐ מערכות הפעלה
☐ תוכנות עזר UTILITIES
☐ שפות מחשב
☐ סביבות פיתוח
☐ סביבות תקשורת
☐ בינה מלאכותית
☐ אחר ____________

נושאי התעניינות / ישומים

☐ עיבוד תמלילים
☐ גליונות אלקטרוניים
☐ מסדי נתונים
☐ גרפיקה ואנימציה
☐ תיב"ם והנדסה
☐ ניהול פרוייקטים
☐ מתמטיקה / סטטיסטיקה
☐ הוצאה לאור שולחנית
☐ תקשורת - משתמשים
☐ תקשורת - ניהול
☐ הנהלת חשבונות
☐ ניהול מכירות / שיווק
☐ ניהול רכש / מלאי
☐ BBS וקבוצות משתמשים
☐ אחר ____________

נושאי התעניינות / מסחריים

☐ שיווק מחשבים בישראל
☐ ביצועי חברות ישראליות
☐ מחשבים בעולם / ארה"ב
☐ ביצועי חברות עולמיות
☐ אחר ____________
☐ אחר ____________

☐ מינוי מפעלי ☐ מינוי פרטי

מפעל ____________ מחלקה ____________ טלפון ____________

הערות והצעות לשיפורים

____
____
____
____
____
____
____
____
____
____

מדפסות

HP DeskJet

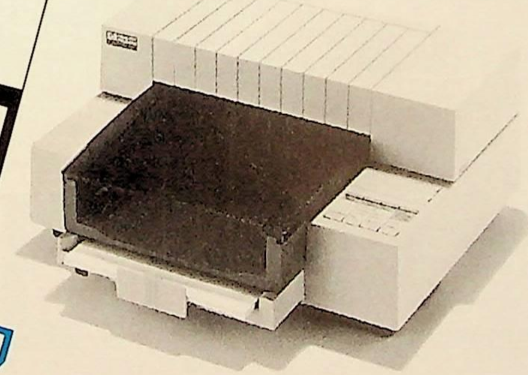
הדור המתקדם ביותר בעולם

טמיר כהן (יעקבסון)

החל מ-

2,299 ש"ח

כולל 3 שנות אחריות



PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE

PaintJet XL 300
DeskJet 550C
DeskJet 550

מדפסות ה-DeskJet (הזרקת דיו) של HP באיכות לייזר, הנושאות בתואר הבחירה הטובה ביותר מ-PC מגזין,
כעת במחיר אטרקטיבי החל מ-2,299 ש"ח כולל 3 שנות אחריות **מלאה.**
לבחירתך מיגוון דגמים להדפסת שחור לבן או צבע, ל PC או למק עם התאמה ל- WINDOWS
ומיגוון סוגי אותיות בעברית.

83

HEWLETT PACKARD

חברת המחשבים המובילה את העולם

התשלום בשקלים צמוד לשער היציג של 2.750 ש"ח לדולר ואינו כולל מע"מ.

לפרטים נוספים אנא פנה למשווקים המורשים של HP:

■ **צפון**: נין נון 515777 - 04, קומפיוטרלנד 04-514214, ■ **מרכז**: א. נין נון 03-5612079, קומפיוטרלנד 03-5373986, אותו-קו 03-5615156, או. אס.אי 03-5407570, הראל מחשבים 03-5623463
■ **ירושלים**: לרגו הראל 02-257248, קומפיוטרלנד 02-259473 ■ **דרום**: אלטאי 057-278719.
■ **לסביבת מקינטוש**: ממד חדש-03-6950074, ■ יופיטר: 03-5615622



שומרים על כללי הפרוטוקול

פרנק י. דרפלר

בכבלי רשת התקשורת מבזיקים צרורות נתונים, המהווים תמצית החיים של אירגון מת-קושב. אובדן האמינות המוחלטת של הרשת משולה לפגיעה עיצבית חמורה באורגניזם חי. אבטחת האמינות נחשבה עד כה כאומנות "מאגית", המבוססת על אינטואיציה, נסיון וציוד יקר. בשנה האחרונה חל מהפך בנושא זה והשוק החל להציע מגוון נתחי פרו-טוקולים זולים, המאפשרים לראשונה גם למנהלי רשתות תקשורות באירגונים קטנים לא-בחון את תיפקוד הרשת שבאחריותם. מוצרים אלה, שמחירם בין 250 ל-3000 דולר בארה"ב, מאפשרים לך לזהות כתובות שגויות, לנטור שיחות בין לקוח לשרת, לבודד צמ-תים שכשלו ולקבל פרופיל שימוש במשאבי הרשת. ◄

SOUND BLASTER™

פיצוץ על-קולי במחשב שלך!



הכנס סאונד בלסטר למחשב שלך, ותכנס לעניינים. סאונד בלסטר-כרטיס קול שהוא פיצוץ עולמי במחשב האישי.

SOUND BLASTER 2.0 -
כרטיס הקול המאפשר לך דגימת קולות, השמעת צלילים, נגינת מוסיקת FM ניתן לחיבור ל-MIDI, ל-ג'ויסטיק, למגבר לרמקולים למיקרופון או למערכת חיצונית ולמספר רב של תוכנות מסוגים שונים. מערכת ההפעלה בעברית!!

SOUND BLASTER PRO. -
למשתמשי מולטימדיה מיקצועיים, מאפשר דגימת קולות והשמעת מוסיקה בסטריאו, חיבור לקומפקט דיסק CD-ROM ושילוב קול, אנימציה ויצירת מוסיקה.

VIDEO BLASTER -
אתה לא רק שומע אלא גם רואה! הצגת וידאו על המסך מכל מצלמה או וידאוטייפ. לכידת תמונות בגדלים שונים ושמירתן על הדיסק. כולל תוכנות לעריכת מצגות על מסך מחשב.

מערכות מולטימדיה -
את הכרטיסים ניתן לשלב בערכות מולטימדיה הכוללות כונן CD ושפע תוכנות להפיכת המחשב למרכז הנאה, בידור ולימוד לכל המשפחה.

SOUND BLASTER 16 ASP -
לאנשי קול מיקצועיים. איכות קול של קומפקט דיסק, מוסיקת סטריאו באיכות גבוהה ביותר 16BIT יותר ערוצי קול, יותר תוכנות ויותר שיכלולים ופיתוחים.

SOUND BLASTER MULTIMEDIA UPGRADE KIT
Productivity • Information
Education • Creativity • Entertainment

GRAFIX גראפיX
רח' הסדנא 7 רעננה טל. 052-911913

SOUND BLASTER - כרטיס קול יכול במחשב שלך!

מבצע סוף שנה -
מערכת מולטימדיה בסיסית 1750 ש"ח + מע"מ.
כולל: SOUND BLASTER PRO. + CD-ROM + תקליטור

למפיצים -
קח 10 שלם עבור 9 על כל מוצרי SOUND BLASTER

טלפונים :
052-904936
052-911913

כמובן שמוצרים שעולים רק רבע או עשירית מהמחיר אינם מספקים את אותה פונקציונליות שתמצא ב"רולס רוייס" של ציוד בדיקה לתקשורת. אם ה-SNIFFER, נתח הפרוטוקולים המפורסם של חברת Network General, יכול לפענח כ-140 פרוטוקולים שונים, נתחים זולים מסתפקים בהרבה פחות. הנתחים הזולים מספקים רק נתונים בסיסיים על מאפייני "חבילת" תקשורת (PACKET) ולא המלצה של "מערכת מומחה", המוטמעת בתוכנת ההפעלה של נתחים מתוחכמים. יתר על כן, הנתחים היקרים, אלה המבוססים על חומרה ספציפית, מסוגלים ללכוד כל תשדורת, בכל רשת וכל תנאי. נתחים זולים עלולים ל"פספס" חלק מהתשדורות כאשר הרשת נכנסת לעומס.

מגמה נוספת בהתפתחות הנתחים היקרים היא ביזור וניטור מרחוק. הם מממשים את מסד הנתונים הניהוליים (MIB) התיקני של רשתות תקשורת בשליטה מרחוק (RMON / MIB בקיצור) וכך הם מאפשרים למנהל הרשת לדעת מה קורה בכל צומת, בלי שהוא יזדקק לצאת מחדרו. כאשר רשתות כלל אירגוניות הופכות ל"ספגטי" סבוך, של עשרות רשתות מקומיות קשורות בתריסרי גשרים (BRIDGES) ונתבים (ROUTERS), היכולת לרכז את מערכת הניהול והתחזוקה בתצורה של לקוח / שרת, לא תסולא בפז.

אבל הנתחים היקרים נועדו לחברות בראש הפירמידה הכלכלית. כל השאר נזקקו עד כה להסתמך על שרותי חוץ ומעשי כשפים. בזמן שרשתות תקשורת מחברות כמעט 40 אחוז מהמחשבים העיסקיים, אי אפשר להתעלם מהצורך בכלי דיאגנוסטיקה זולים ויעילים. כל עוד רשת התקשורת תומכת בפרוטוקול יחיד או שנים והעומס אינו עולה על כ- 50 אחוז מנפח הרוויה, ניתן להסתפק בנתח זול, מהסוג הנסקר במאמר זה.

מה מנתח הנתח?

כדי להבין את תפקיד הנתח אפשר להמשילו למבקר תנועה בדואר חבילות. כמו חבילת דואר גם חבילת נתונים המשוגרת ברשת נושאת כתובת הררכית, המזהה לא רק את המחשב הממוען אלא גם את התהליך הספציפי שאמור להשתמש בה. בניגוד לחבילת דואר, בה התכולה עטופה בשיכבה אחת של אריזה, חבילת נתונים ארוזה במספר שכבות, LAYERS, המדורגות בהררכיה תיקנית. נתח הפרוטוקולים אמור לדעת איך מפענחים את הכתובת שעל העטיפות ואיך חושפים את תוכן החבילה. כל נתח יכול לפתוח מספר נתון של עטיפות אך, מאחר והשכבות מרובות, לא בהכרח את כולן. בטרמינולוגיה התיקנית השכבות ה"נמוכות" מייצגות את הפרוטוקולים של ההתקשרות בין פלטפורמות - תחנות עבודה או שרתים - והשכבות ה"גבוהות" מייצגות את הפרוטוקולים להתקשרות בין ישומים ותהליכים. האחריות של מנהל הרשת אינה מגיעה בדרך כלל לרמה העליונה, של קישור תהליכים על מחשבים שונים, והוא יכול להסתפק בנתח לרמות הנמוכות.

ברמה הבסיסית ביותר חייבים הנתחים להבין את המדיום הנושא את התעבורה - במקרה שלנו את הפרוטוקולים של ETHERNET. כדי לפענח תשדורות NetWare על הנתח להכיר את הפרוטוקולים NCP, SPX ו- IPX , בהם משתמשת נובל כדי להבטיח כי כל חבילה תגיע ליעדה. אם מערכת הרשת היא LAN Manager של מיקרוסופט (או Windows לעבודה קבוצתית הכוללת את LAN Manager כמנוע התקשורת שלה) על הנתח לפענח את NetBEUI ואת SMB.

הניתוח מורכב מלכידה של תשדורות מסויימות, לפי קריטריונים שאתה מציב ב"מסנן" (FILTER), פיענוח השדות המקודדים בראש החבילה (HEADER), הצגת התוכן של השדות על המסך בצורה קריאה ובפורמטים המאפשרים התמצאות מהירה, חישוב של פרמטרים בסיסיים (כמו אורך החבילה), זיהוי שגיאות בפרמטים ותוכן התשדורות (על ידי בדיקות שדות הביקורת המצורפים לתוכן) ואגירה של נתונים סטטיסטיים על תקלות ויצירת פרופיל שימוש.

בעיניו של המנהל המנוסה מהווים הנתונים הנאספים בנתח "תמונה" של הסימפטומים החולניים של הרשת. הם יכולים להצביע על מקור התקלה, לזהות מגמות של עומס, לאתר התנהגות לא תקינה - גם כאשר היא לא מביאה להשבתה של הרשת - ולהנחות אותו בתחזוקה מונעת.

7 נתחי פרוטוקולים

אנחנו בוחנים בסקירה זו שבעה נתחי פרוטוקולים, עם יכולות ניתוח של פרוטוקולים שונים ברמות שונות. כולם מאפשרים לנתח את פרוטוקול NetWare (אם כי ברמות שונות) וכמה יכולים לטפל גם בפרוטוקולים של AppleTalk, NetBIOS, TCP/IP ואחרים. כולם מיועדים לסביבת PC, אבל כמה מהם עובדים רק עם חלק ממתאמי הרשת.

הנתח NetSight Analyst של אינטל נושא פונקציונליות רבה יותר מכל נתח זול שאנו מכירים. יש לו ממשק קל להפעלה, כושר לפענח פרוטוקולים רבים ועושר של פילטרים מתוכנתים מראש - תכונות בשלן הוא זכה בתואר "בחירת העורכים" - EDITORS' CHOICE. קרוב אחריו, במקום השני, שיבצו העורכים את הנתח LANdecoder/e של חברת TRITICOM. מספר המסננים שהוא מציע קטן מזה של אינטל. יתרונו העיקרי הוא ביכולת להחליף נתונים עם הנתח היוקרתי (והיקר) SNIFFER, שמקובל בין מנהלי התקשורת של חברות גדולות. בחברות אלה יעדיפו לספק למנהלים המקומיים כלי ניתוח זול - אבל תואם לנתח המרכזי. אם אתה לא רוצה יותר מניתוח של רשת NetWare, הכלי האידיאלי הוא ה- LANalyzer של נובל. היכולת שלו בסינון תשדורות "חשודות" מתוך כלל התעבורה נחותה ביחס לשנים הראשונים, אבל הממשק המבריק שלו עושה את איתור התקלות למשימה קלה ביותר.

האם מספיק להשתמש בכלי תוכנה?

הנתחים בסקירה הם כלי תוכנה: הם הופכים PC רגיל לנתח פרוטוקולים בסיוע של כרטיס מתאם רשת. 5 מהם מסתפקים בכרטיס סטנדרטי - אנחנו השתמשנו במיבדקים בכרטיס NE 2000 של חברת Eagle Technology - ורק שנים נזקקים למתאם מיוחד ויקר. שני היצרנים, CXR/Digilog ו-Gateway Communications, טוענים כי ניטור הרשת דורש חומרה מהירה יותר מזו שמשמשת לתקשורת שיגרתית. הכרטיסים המיוחדים יקרים יותר ממתאמים סטנדרטיים, שכן המהירות נובעת מאיסוף נתוני התעבורה על חוצץ RAM גדול, 2 מגהבייט ויותר, במקום להעבירם ישירות מהמתאם לדיסק. הכרטיס LANVista של CXR/Digilog נעזר גם באסטרטגית זכרון וירטואלית, כלומר הנתח מתייחס לדיסק כהמשך לוגי של הזכרון.

מאחר ונתחים מוגבלים בכמות הנתונים שהם יכולים לאגור בזכרון, או על הדיסק, יש צורך בסלקטיביות כאשר קובעים את הפרמטרים למסנן, ויש צורך לבדוק את הפרמטרים "בזמן אמיתי". כלומר אי אפשר לאסוף את כל התשדורות ולסנן את ה"חשודות" מאוחר יותר. הפרמטרים המקובלים הם כתובות אתרנט וסוג המסגרות, אבל כמה נתחים מאפשרים גם סינון לפי קריטריונים אחרים. המוצרים הטובים ביותר מסופקים עם מבחר מסננים מתוכננים לספציפיות גבוהה מאוד.

NetSight Analyst למשל, מספק מסנן המאפשר לך לאתר מקורות חשודים לפי סוג המתאם בו הם משתמשים. אתה יכול לתכנת את הנתח להכנס לפעולה בתנאים מסויימים. בנתחים הטובים אירועי ההדק (TRIGGER) לפעולה יכולים להיות משורשרים בהררכיה וקשורים בהתניות לוגיות. NetSight מספק לא פחות מ-15 התניות של אירועים בזמן אמיתי. ◄

פיענוח המסך

לאחר שלכדת את המסגרת (FRAME, "חבילה") של סיביות המשודרת ברשת כיחידה רצופה אחת והיא המודול הבסיסי של נתונים בתעבורה. למסגרת פורמט קבוע בהגדרת פרוטוקול התקשורת), הנתח צריך להציג אותה על המסך. התצוגה הבסיסית ביותר היא בסימנים הקסאדצימליים, אבל רוב הנתחים מספקים גם רמות שונות של תירגום לשפת אנוש. הטובים ביותר מספקים גם הסבר על מהות הנתונים ומשמעותם: ההסבר יכול להצביע חד-משמעית על הבעיה, גם אם המנהל לא מסוגל למצוא את ה-BUG בין הביטים והבייטים. חלק מהנתחים מסוגלים רק לנטור בצורה פסיבית את הרשת. אחרים יכולים גם ל"עורר" (STIMULATE) אותה, עם תשדורות מבחן, המתוכננות ליצור תנאי בדיקה ספציפיים. למשל, תשדורת החשודה בגרימת תקלה אקראית (לפעמים כן, לפעמים לא) שנקלטה בנתח, משודרת שוב ושוב בנסיון לקבוע אם החשד מבוסס. הטכניקה הזאת עלולה לייצור בעיית בטיחות, אם הבודק לא מודע לתוצאות של תוכן המסגרת. טכניקה פחות מתוחכמת, אבל בטוחה יותר, היא לייצר תשדורות "דמי", היוצרות תנאים של עומס עבודה מבלי להעביר מסרים משמעותיים.

הקריטריון לבחירת המוצרים בסקירה זו היו:

- מחיר מתחת ל- 3000 דולר
- יכולת לכידה של מסגרות NetWare
- פלטפורמת PC
- עבודה תחת DOS או Windows

מוצרים רבים וטובים לא עמדו במבחן הסינון. במיוחד הקריטריון הראשון - המחיר - תבע חללים רבים. LANView של קייבלטרון, LAN Probe של HP, NetLens ואחרים נמצאו יקרים מדי. ה-Watchdog של חברת Network General מבצע ניתוח, אבל לא לכידה (לשם כך הוא נסמך על אחיו הבכור ה-SNIFFER). נתחים אחרים לא היו זמינים בגירסה מסחרית בזמן המבחנים ולכן הם לא נכללים כאן.

בחירת העורכים - EDITORS` CHOICE

הבשורה הטובה ביותר של הסקירה היא השורה האחרונה: הנתחים הזולים מספקים את כל הכלים הדרושים לאיתור התקלות האופייניות לרשת תקשורת ממוצעת. אתה לא נקרע יותר בין חוסר האונים של גישוש באפילה לבין המחיר הבלתי אפשרי של "סופר נתחים". את "בחירת העורכים" שלנו, NetSight Analyst של אינטל, תוכל לרכוש בפחות מ- 1000 דולר, ולפתור את מרבית הבעיות של איתור תקלות. הנתח מצטיין במיוחד בבניית מסננים להפרדה של מסגרות ספציפיות מתוך שטף התקשורת.

אינטל ציידה את NetSight Analyst במספר עזרים שאינם שכיחים בקבוצת המחיר שלו. רפלקטומטר (TDR) הוא כלי מדידה לאיתור פגמים פיזיים בכבלים (נתקים וקצרים) ע"י מדידת פרק הזמן משידור האות ועד החזרה של ההד מהנקודה הפגומה. מחולל התעבורה (TRAFFIC GENERATOR) הוא מכשיר לסימולציה של עומס ברשת, אחת הסיבות השכיחות לתקלות תקשורת. תאימות עם רשתות "טבעת אסימון" (TOKEN RING) - טופולוגית תקשורת הנדחפת במיוחד על יד יבמ) בנוסף לאתרנט. ניתוח כל 7 הרמות של מודל התקשורת עבור הפרוטוקולים IP ו- IPX ותמיכה באוסף פרוטוקולים שיקצר המצע מלמנות. השימוש בנתח NetSight Analyst הוא קל יחסית, עם ממשק משתמש בהיר וקל וסיוע מקוון (מסכי HELP) מפורט.

Comtest NM

הנתח הבריטי הזה נושא מזכרת מהימים הראשונים של מחשבי PC - הגנת העתקה. החבילה חסרה מספר תכונות שזמינות כיום גם בנתחים זולים. חוצץ קליטה קטן, ניתוחים סטטיסטיים מעטים ואי יכולת לפענח את הרמות הגבוהות של הפרוטוקולים IP ו- NetWare, מציבים את הנתח הזה בעמדת נחיתות. ממשק ההפעלה הוא פשוט וניתן להשתלט עליו תוך כשעה ואת מסד הנתונים ניתן לעצב לפי צרכיך.

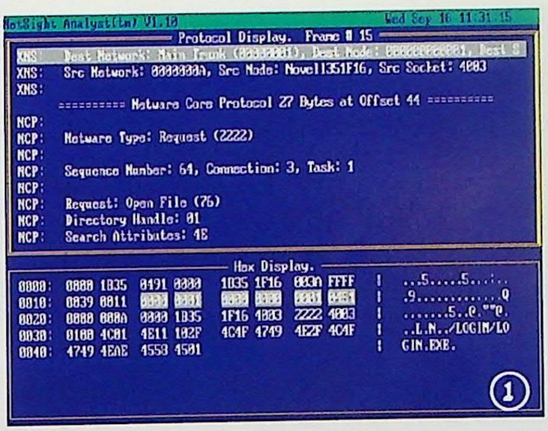
את החוצץ הקטן אי אפשר להרחיב ע"י שימוש בזכרון EXTENDED או EXPANDED, לכן קשה לאסוף מספיק מסגרות לצורך ניתוח של בעיות מורכבות. אתה יכול להגדיר ארבעה אירועי הדק לסינון בהם אתה יכול להשתמש רק בכתובת הפיזית MAC, סוג הפרוטוקול, ההסחה (OFFSET) ונתונים הקסאדצימליים. אי אפשר לשמור את הגדרת המסנן לשימוש חוזר. איסוף נתונים סטטיסטיים הוא צד חלש של הנתח. אי אפשר לקבל אבחנת זמן עדינה יותר מדקה בודדת ואי אפשר לאסוף נתוני תעבורה מפורטים, ברמה של מספר הבייטים ששודרו או נקלטו בצומת. הפיענוח של פרוטוקול NetWare הוא מושלם ברמות התחתונות, עד רמת TRANSPORT, אבל אין פיענוח של הרמות הגבוהות ואי אפשר להעביר את הקבצים לנתח אחר לשם השלמת העבודה.

התאמה למשימה
Comtest NM

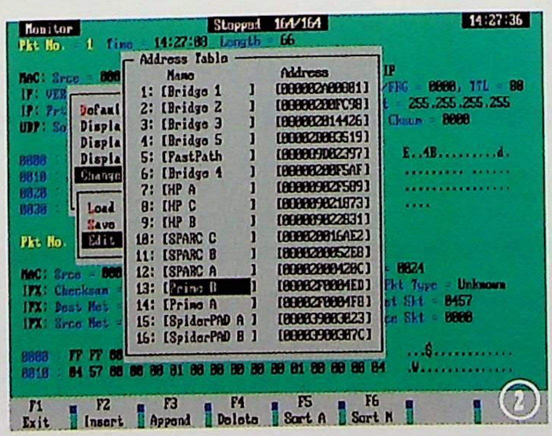
	גרוע	סביר	טוב	מעולה
איתור תקלות	●	●	●	○
סינון מסגרות	●	●	●	○
ניתוח מעמיק	●	●	○	○
ניהול רשת	●	●	○	○
יבוא ויצוא קבצים	אין			

EtherStat Ver. 1.03

זה נתח זול במיוחד, 250 דולר בארה"ב, המספק רק את הרמה הבסיסית ביותר של פו- ◄



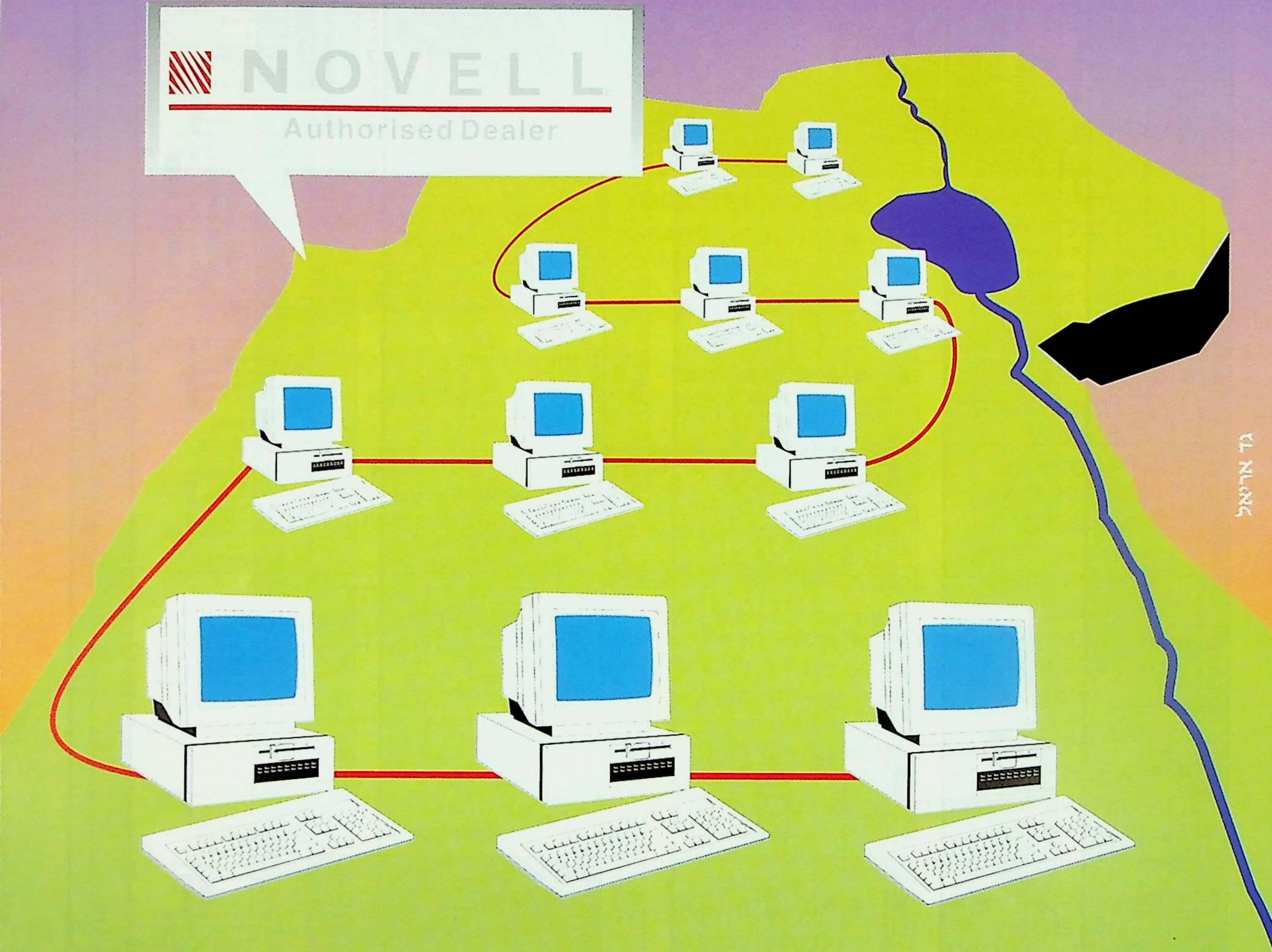
1
Comtest NM
מציג את הנתונים בצורה טבלאית.



2
NetSight Analyst
מציג את המסגרת בפורמט הפרוטוקול ובקידוד HEX.

DATA-PLOT

מחשבים, תקשורת, ציוד היקפי



מספר אחד בצפון

- משווק מורשה של .NOVELL Inc ו- משוב מחשבים, למוצרי תקשורת של NOVELL
- נסיון עשיר בהתקנות מורכבות בכל מגזרי המשק
- התקנה מקצועית ע"י CNE (Certified NOVELL Engineer) - מוסמך ע"י .NOVELL Inc לביצוע התקנות

דאטה-פלוט אי.סי.אס. בע"מ
מערכות מחשבים וציוד הקפי

משוב מחשבים
MASHOV COMPUTERS

נציגים בלעדיים בצפון
של אפלקר מחשבים
APELKER

רח' הנטקה 5, ת"ד 7632 חיפה, טל' 04-341390, 04-342992, פקס' 04-253541

נתחי פרוטוקולים : השוואת תכונות

■ קיים □ לא קיים
המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי
המחירים הנקובים הם לפי
המחירון האמריקאי

PC EDITORS' CHOICE: NetSight Analyst

	Comtest NM	EtherStat	LANalyzer for NetWare	LANdecoder/e	LANVista 100EC	LANWatch Network Analyzer for DOS	NetSight Analyst
List price	$995	$250	$1,495	$945	$2,995	$1,200	$995
Operating environments	DOS	DOS	Windows	DOS	DOS	DOS	DOS
Network interfaces supported	Ethernet	Ethernet	Ethernet Token-Ring	Ethernet, Token-Ring	Ethernet, Token-Ring	Ethernet, Token-Ring	Ethernet, Token-Ring
Level of Protocol Decoding							
AppleTalk	Level 4 (included)	None	Level 7 (included)	None	Level 7 ($1,000)	Level 6 (included)	Level 7 (included)
DECnet Phase IV	Level 3 (included)	None	None	None	Level 7 ($1,000)	Level 6 (included)	None
NetBIOS	None	None	None (included)	Level 7 ($1,000)	Level 7 (included)	Level 6 (included)	Level 7 (included)
NetWare	Level 4 (included)	Level 4 (included)	Level 7 (included)	Level 7 (included)	Level 4 ($500)	Level 6 (included)	Level 7 (included)
TCP/IP	Level 4 (included)	None	None	Level 7 (included)	Level 7 ($1,000)	Level 7 (included)	Level 7 (included)
XNS (Xerox Network Services)	Level 4 (included)	None	Level 7 (included)	Level 4 (included)	Level 5 ($500)	Level 4 (included)	Level 7 (included)
Diagnostic Features							
Transmits individual packet	■	□	□	□	■	□	■
Transmits captured buffer	□	□	□	□	□	□	■
Sends packets to assigned address	■	□	□	■	■	□	■
At controlled rate/By packet size	■ ■	N/A	N/A	■ ■	■ ■	N/A	■ ■
Offers time domain reflectometer	■	□	□	□	□	□	■
Offers long-term trend analysis	■	■	■	□	■	□	□
Automatically detects duplicate addresses (MAC, network, session, transport)	■ (MAC only)	■ (MAC only)	■ (MAC only)	□	■	■	□
Generates network traffic	■	□	□	■	■	□	■
Display Features							
Time of frame transmission	□	□	□	■	■	□	■
Displays packet in binary	□	□	□	□	■	□	□
Displays packet graphically	□	□	□	□	□	□	■
User can edit captured packets	■	□	□	□	■	□	■
Filter Features (Precapture)							
Number of concurrent filters	4	1	1	4	None	Unlimited	18
Type of filter:							
Source address	■	■	■	■	N/A	■	■
Destination address	■	■	■	■	N/A	■	■
Protocol type	■	□	■	■	N/A	■	■

כלנית

חומה ומגדל 16 ת"א 67771
טל. (רב קווי)03-5372929
פקס. 03-5372928

מבחר תוכנות ל-PC הגדול בישראל!



הִתְחַשְׁבַּשְׁבַּתָּ ?

85% מהעסקים כבר עשו זאת. ואתה?

מעבדי תמלילים

וורדמיל 5.1E	299
א-ב 6.2	349
עדכוני גירסה	טלפן
איינשטיין פרופשיונל	289
נועם	99
נועם - המשרד הממוחשב	229
QTEXT 4.0	239
QTEXT SPELLER	339
WORD PERFECT	טלפן
מיכל - הגהה בעברית	109

הנהח"ש - מלאי שיווק

חשבשבת - הנהח"ש שקלית	779
חשבשבת - שיווק	445
מיכפל - הנהח"ש	1095
מיכפל - שיווק	1095
חץ - הנהח"ש חד צידית	389
יש כיסוי - הדפסת צ'קים	1450
מאזנית - תוכנה לרו"ח	920
דוחות אישיים	680

כללי

קשרשרת - נהול רשומות	299
BTRIEVE-N	675
קל-בו	295
SPSS/PC+	350

תוכנות עזר

PC ANYWHERE IV	169
CORBON COPY PLUS	179
FAST BACK PLUS	189
PC TOOLS 7.1	149
PRINT Q	169
DESQVIEW 385	225
QRAM	טלפן
QEMM 386	טלפן
K EDIT	180
NORTON UTILITY 6.0	149
DOUBLE DISK	69
NORTON COMMANDER	129
מחולל דוחות R&R למשפחת ה-DBASE	279
R&R CODE GENERATOR	169
LAP LINK IV	169
PROCOM PLUS	109
HIJAAK	טלפן
PRZIP	49
TSRs made easy	79
stacker	169

משכורות

מיכפל - שכר עבודה	549
שכר עבודה לעובדי שטחים	399
עוקץ - שכר עבודה	549
שיקלולית שכ"ע מתקדמת	770
"-" למפעלים קטנים	450
"-" שכ"ע לשרות התעסוקה	450

אנטי וירוסים

איריס	39
אלישים	45
כרמל	45
VANLIST	149
UNVIRUS כולל מנוי שנתי	69

בורלנד

PASCAL WINDOWS	239
TURBO PASCAL 6	159
TURBO PASCAL PRO	279
TURBO C++ & VISSION	189
BORLAND C++ PRO	489
BORLAND C++ & APPL.	
FRAME WORK	729
T. DEBUGGER AND TOOLS	159

תוכנות MICROSOFT
ראה מודעה נפרדת!

אוהבים לקנות בכלנית כי...
בטלפון אחד משיגים את כל התוכנות - במחירים הטובים ביותר! ...והתוכנות על שולחנך תוך 24 שעות!

QUATTRO PRO 4.0
גרסה עברית $469
תוספת ל- 'QUATTROPRO for Windows'
$70

52% מהשוק בחרו **מִיכְפָּל**
מִיכְפָּל מהדורה 7
התוכנה המובילה למשכורות ל-PC:
■ משחקי שכר ■ גילום ■ טפסים 126, 106, 102, 101 ■ מהירה ביותר.
טלפן!
מיכפל קונים בכלנית! 03-5372929

מיכל
הפתרון המושלם לבעיות ההגהה
$109
כולל הגהות באנגלית
$155

לוטוס 2.4
כולל עברית
מבצע $499
לוטוס 3.1+
כולל עברית מלאה
טלפן!

NORTON UTILITY 601
$149
NORTON COMMANDER 3.0
$139
NORTON DESK TOP FOR WINDOWS
$169
NORTON DESK TOP FOR DOS
$169

FoxPro 2.0
כולל עברית
מסד הנתונים המהיר ביותר בעולם
$895

בלעדי בישראל!
הזמן כל תוכנה מארה"ב והיא על שולחנך
תוך שבועיים!

HARVARD GRAPHICS 3.0
$595

PARADOX
כולל עברית רוכשים בכלנית
מחיר מבצע
$779

קל-בו
תוכנה מוכללת לרשימות התפוצה
$295

איינשטיין פרופשיונל
$289
איינשטיין 7.6
$135

GT-220
אמולציה על PC
ל-VT220 כולל עברית
$249

- תחזוקת,מערכות תוכנה ל-PC?
- תמיכה טכנית לנושאי תוכנה?
- הטמעת מערכות?
- תמיכה ברשתות תקשורת מקומיות?
- פרוייקטים לפי דרישה?
- ניתוח מערכות?
- אנשי פיתוח מעולים?
- הדרכות?

בכלנית תמצא אותם, המומחים ל:
dBXL, QUICKSILVER, CLIPPER, dBASE, COBOL, C, PARADOX, MAGIC, FOXPRO LAN, תקשורת, PASCAL

CLIPPER 5
כולל עברית רוכשים בכלנית
מחיר מבצע
$699

נועם
מעבד תמלילים
$99
משרד ממוחשב
$229

למערכות הפעלה DOS • WINDOWS • OS/2:

Languages
Compilers, interpreters, assemblers, database manage-ment systems, and expert systems.

Libraries
Collections of subroutines for communications, graphics, mathematics, data handling, etc.

Utilities
Software for general system maintenance and enhancement.

SHOP THE PROGRAMMER'S SHOP

Tools
Stand-alone tools other than compilers and assemblers that are used to develop software systems.

Applications
Software that can be used for non-computer oriented tasks.

רק בכלנית!

*המחירים אינם כוללים מע"מ

כלנית - מבחר תוכנות ל-PC הגדול בישראל!

*מחירים מיוחדים למוסדות ולמשווקים!

נקציונליות. ההתקנה היא פשוטה למדי, אבל אתה זקוק לכרטיס מתאם רשת G/EtherTwist תוצרת היצרן (Gateway Communications). הממשק מבוסס על תפריטים וקל להפעלה, עם מסכי סיוע. התוכנה דורשת זיכרון RAM קטן יחסית, תכונה חשובה בהתייחס לכך שהיא לא מסוגלת לנצל זכרון מורחב. המסננים מבוססים על סוג המסגרת וכתובת אתרנט. אירועי ההדק יכולים להתבסס על עומס, מסגרות "שבורות" או כתובות שגויות. את הנתונים ניתן לאחסן על הדיסק, ישירות מהנתח.

EtherStat חלשה בפיענוח. בסביבת NetWare היא מסיימת את תפקידה ברמת הפרוטוקול IPX. את הרמות של NCP, RIP ו- SAP היא משאירה לנתחים רציניים יותר. התוכנה מציגה גרפים סטטיסטיים גסים הנותנים אינדיקציה כללית בלבד למגמות התעבורה. המחיר הזול הוא יתרונה העיקרי, במיוחד למי שכבר מצוייד במתאם מתוצרת Gateway.

התאמה למשימה

EtherStart

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
איתור תקלות	●	●	●	○
סינון מסגרות	●	●	●	○
ניתוח מעמיק	●	●	○	○
ניהול רשת	●	●	○	○
יבוא ויצוא קבצים	א	י	ן	

LANalyzer for NetWare

משתמשים חדשים לא צריכים לפחד מניתוח פרוטוקולים, בזכות הנתח של נובל. ממשק Windows עושה את השימוש בו לקליל והתמיכה ברשתות NetWare ו- AppleTalk היא מושלמת. גם המחיר, 1495 דולר בארה"ב, הוא סביר. הנתח מאפשר לך להפעיל התראות במקרה של תקלה, לאסוף מסגרות וסטטיטיקה ולהעביר את הנתונים לנתח אחר. יכולת הסינון בזמן אמת מוגבלת לכתובת התחנה, הפרוטוקול והתאמות נתונים. סינון עדין יותר יכול להתבצע רק על מסגרות שכבר נאספו בזכרון.

פשטות ההפעלה מתחילה בהתבססות על שני מסכים בלבד. "לוח המכוונים" - DASHBOARD ו"נוטר התחנה" - STATION MONITOR. הראשון מעוצב כמו לוח המכוונים של מכונית, עם שלושה מכוונים אנלוגיים דמויי שעון, תיבת מלל מפורמטת ולחיצים גרפיים. הנתונים המוצגים במסך זה מתייחסים לפעולת הרשת בכללותה, כגון קצב העברת המסגרות, הנצילות היחסית של יכולת התעבורה ברשת וקצב השגיאות. כאשר לוחצים על כל אחד המכוונים מקבלים פירוט מלא יותר. למשל, לחיצה על המכוון UTILIZATION שולפת גרף המתאר את הנצילות ב-15 הדקות האחרונות. "נוטר התחנה" מספק נתונים על התנהגות של כל תחנת עבודה בנפרד, כולל פרופיל שימוש בתקשורת. יכולת הסינון בזמן אמיתי היא מוגבלת ואי אפשר להציב אירועי הדק. הנתח גם לא יכול לשמש כ"מריץ תנועה" לצורך סימולציה של עומס.

את LANalyzer תוכל להתקין כמעט אוטומטית, אם אתה משתמש בדרייברים ODI שנתמכים ע"י נובל. הנתח ממשיך בניטור הרשת ברקע בזמן שאתה עסוק בניתוח לכידות קודמות בחזית. תחת Windows העבודה ברקע יכולה להמשך אפילו אם בחזית אתה מריץ ישום אחר. עם תיעוד מעולה וסרטון וידאו להדרכה, ה- LANalyzer מוכן לשימוש מיד כשתוציא אותו מהקופסה.

התאמה למשימה

LANalyzer for NetWare

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
איתור תקלות	●	●	●	●
סינון מסגרות	●	●	●	○
ניתוח מעמיק	●	●	●	●
ניהול רשת	●	●	●	●
יבוא ויצוא קבצים	●	●	●	○

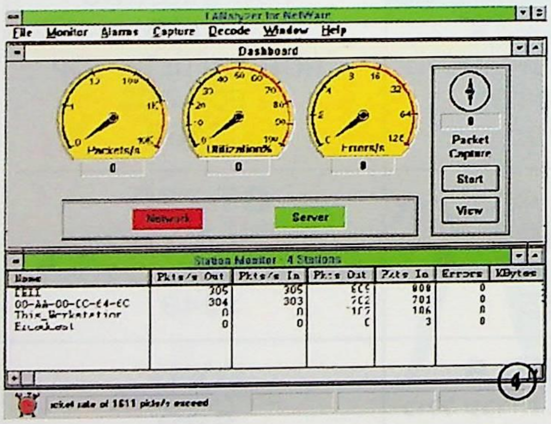
LANdecoder/e Ver 1.11

הנתח של Triticom מציע יכולת פיענוח מעולה ודרייברים עתירי ביצועים ברמה של נתחים יקרים פי כמה וכמה. בין הנתחים שבסקירה הוא האלוף בעבודה עם נתחים זרים: הוא יכול להחליף נתונים עם NetSight של אינטל, SNIFFER של נטוורק גינרל ו-LANalyzer של נובל. הוא כולל מחולל תעבורה, מפענח מעולה ומסננים הניתנים לעיצוב, אך לא מסכי סיוע ומסננים מוכנים מראש. לרשתות "טבעת אסימון" מציעה החברה מוצר תאום (סיומת tr לשם).

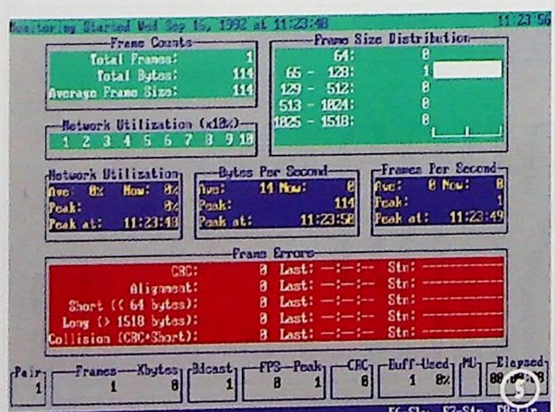
את הניווט בין המסכים והתפריטים אתה יכול לבצע בא מצעות העכבר. ניתן להגדיר תנאי סינון מורכבים במשוואות לוגיות (בוליאניות) ולשמור אותם על הדיסק. ניתן לנתח ולהציג את



3 היסטוגרמה של עומס כפי שהיא מוצגת ע"י EtherStat.



4 ה-DASHBOARD של LANalyzer משתמש בדימויים אנלוגיים.



5 חלוקה ברורה של רמות הניתוח מוצגת ע"י LANdecoder/e.

◀ נתחי פרוטוקולים : השוואת תכונות

■ קיים □ לא קיים המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי	Comtest NM	EtherStat	LANalyzer for NetWare	LANdecoder/e	LANVista 100EC	LANWatch Network Analyzer for DOS	PC Editors' Choice NetSight Analyst
Filter Features (Postcapture)							
Number of concurrent filters	None	1	1	1	4	Unlimited	18
Type of filter:							
Source address	N/A	■	■	■	■	■	■
Destination address	N/A	■	■	■	■	■	■
Protocol type	N/A	□	■	□	■	■	■
Predefined Filters							
ARP (Address Resolution Protocol)	□	□	□	■	□	■	■
ECHO	□	□	□	■	□	□	■
IP (Internet Protocol)	■	□	□	■	□	■	■
IP VINES	□	□	□	□	□	□	■
LAT (Local Area Transport)	□	□	□	□	□	■	□
LLC (Logical Link Control) VINES	□	□	□	□	□	□	■
NetBIOS	□	□	□	■	□	■	■
NetWare SAP (Service Advertising Protocol)	□	□	□	■	□	■	■
SNMP (Simple Network Management Protocol)	□	□	□	□	□	□	■
TCP (Transmission Control Protocol)	□	□	□	■	□	■	■
Reporting Features							
Audible/visual alarm	■■	■■	■■	□□	■■	■□	■□
Boolean logic support	AND	None	AND	AND, OR, =	AND, OR	AND, OR, NOT	AND, OR, NOT, <, >, =
Bar charts	■	■	□	□	■	■	□
Other charts	None	None	Line charts	None	None	Histograms	None
Real-time capture	□	■	■	■	■	■	■
File-exchange formats	ASCII, hexadecimal	None	None	ASCII, hexadecimal	ASCII, delimited	ASCII (export only)	ASCII, hexadecimal
Miscellaneous							
Works across bridge or router	□	□	□	□	■	□	□
Runs on file server/PC	□■	□■	□■	□■	■■	□■	□■
Automatically creates alias names	□	□	■	□	□	□	■
User creates alias names	■	■	■	■	■	□	■
Gathers data from a remote node	□	□	□	□	□	□	■
Captures traffic to log-on disk	□	■	□	□	■	■	■
Captures traffic to log-on memory	■	■	■	□	■	■	■

הזמנה ליום עיון

בוא לראות כיצד עושים ומנהלים כסף גדול עם סידרת מוצרי התוכנה החדשים של חילן / LOTUS .

BUSINESS OFFICE TECHNOLOGY (B.O.T.)

חבילת התוכנה היחידה בישראל לפתרון עיסקי משולב ומושלם.

ימי העיון מתקיימים באופן רצוף בבית "חילן" בת"א בין השעות 13 – 9 .
ימי העיון כוללים כיבוד קל. מגרש חניה ציבורי נמצא בצמוד לבנין.
יש להתקשר לרישום מוקדם. הכניסה למוזמנים רשומים בלבד.

Lotus

תוכנית יום העיון

הגליון האלקטרוני העתידי – IMPROV

קישוריות מתוך 123 למחשבי AS/400, VAX ואחרים

תיכנון עיסקי מקצועי באמצעות EASY–PLAN

מעבד תמלילים עברי – דָגֵש ל WINDOWS

מצגות עיסקיות והכנת קטלוג עם FREELANCE

דואר אלקטרוני עיסקי בינלאומי עם CC:Mail

חילן – מפיץ LOTUS בישראל טל: 03–5122239

הנתונים שבחוצץ, בזמן שהנטר ממשיך לארוב למסגרות חריגות שמפעילות את תנאי הסינון. התצוגה בזמן אמת יכולה להתייחס לתעבורה בין שתי תחנות או לעומס הכולל ברשת. המסכים הסטטיסטיים כוללים תצוגה גרפית וטבלאות נומריות של ערכים ממוצעים ושיאים, עם פירוט זמנים.

התאמה למשימה

LANdecorder/e

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
איתור תקלות	●	●	●	●
סינון מסגרות	●	●	○	○
ניתוח מעמיק	●	●	●	●
ניהול רשת	●	●	●	●
יבוא ויצוא קבצים	●	●	●	●

המפענח פועל על כל שבעת הרמות של הפרוטוקולים IP ו - IPX. את הנתונים קל לקרוא ולנתח ואפשר לשמור את המסגרות החשודות בקובץ ASCII לצורך התייחסות עתידית. לצורך בדיקת הרשת תחת עומס כולל הנתח מחולל תנועה, הפועל בין שתי תחנות עבודה נבחרות. LANdecoder בחירה טובה למי שמחפש גמישות בהכנת מסננים וייבוא וייצוא של נתונים לנתחים אחרים.

LANVista 100EC

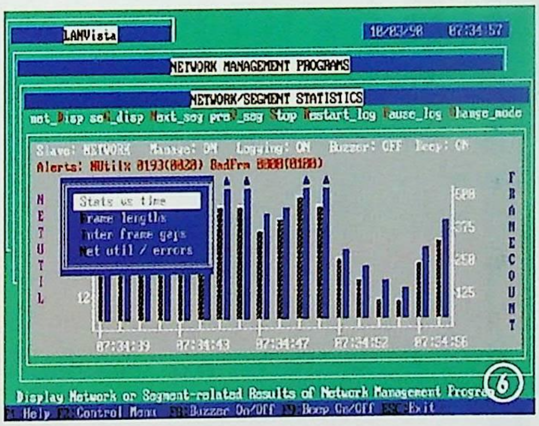
נתח הפרוטוקולים של CXR/Digilog הוא כלי רב כח, תכונה המתבטאת במחירו, כמעט 3000 דולר. הוא גם "לא-כל-כך ידידותי" למשתמשים בלתי מנוסים, מה שעושה אותו לפחות ממתאים בארגונים שאינם מעסיקים

התאמה למשימה

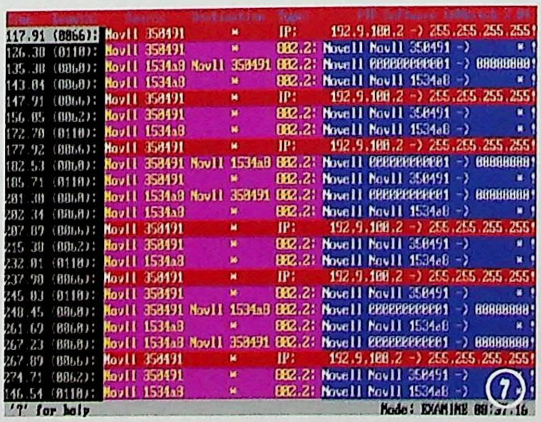
LANVista 100EC

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
איתור תקלות	●	●	●	○
סינון מסגרות	●	●	○	○
ניתוח מעמיק	●	●	●	○
ניהול רשת	●	●	●	●
יבוא ויצוא קבצים	א	י	ן	

מנהל רשת במשרה מלאה. לעומת זאת, הוא היחיד בסקירה שמסוגל לאתר נתקים בחיוט, לנטור בו-זמנית יותר מרשת אחת, לספק נתוני תנועה מפורטים ולהוסיף פרוטוקולים ליכולת הניתוח הבסיסית. עבור כל פרוטוקול נוסף דורשת היצרנית 1000 דולר - סכום שהמתחרים בסקירה מבקשים עבור מערכת מלאה.



ה
גרף הפעילות ברשת כפי שמוצג ע"י LANVista.



ו
קידוד צבע למידע טבלאי מאפיין את התצוגה של LANWatch.

החסרון הבולט של הנתח הוא שאין לו מסנן קדם-לכידה. אתה חייב ראשית לאסוף מסגרות בצורה בלתי סלקטיבית ורק אחר-כך לבחור באלה שעונות לקריטריון של הסינון. דגם משופר 100 ECH, מאפשר סינון בזמן אמיתי, אבל הוא חורג מהקריטריון של מחיר מירבי (מחירו 3495 דולר). קשה גם להפעיל אותו. ממשק המשתמש תוכנן לתמוך בכל משפחת הנתחים LANVista ולכן הוא כולל אופציות שאינן זמינות בדגם זה - ולהגיע אל אלה שכן קיימות יש לעבור דרך ים של תפריטים.

אם התגברת על קשיי הלימוד, הנתח הזה יספק לך כלי דיאגנוזה משוכללים, כולל רפלקטומטר TDR לאיתור שברי כבלים, מחולל תנועה משוכלל, מחולל דוחות סטטיסטיים המנתח פרמטרים כמו ניצול רוחב הסרט, פרופיל של קצב המסגרות ומשך הפער בין מסגרות עוקבות, התפלגות אורך המסגרות, שגיאות רשת וכדומה. את התנועה קולט הנתח ישירות לדיסק, כך שקיימת סכנה כי במחשב איטי חלק מהתנועה לא יקלט. היתרון העיקרי שמצדיק את רכישתו הוא היכולת לנטור בו-זמנית מספר רשתות, תכונה חשובה באירגונים גדולים, אבל לא לאלה שמסתפקים ברשתות תקשורת בסיסיות.

LANWatch for DOS Ver. 2.04

התאמה למשימה

LANVista 100EC

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
איתור תקלות	●	●	○	○
סינון מסגרות	●	●	○	○
ניתוח מעמיק	●	●	●	○
ניהול רשת	●	○	○	○
יבוא ויצוא קבצים	א	י	ן	

התאמה למשימה

NetSight Analyst

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
איתור תקלות	●	●	●	●
סינון מסגרות	●	●	●	●
ניתוח מעמיק	●	●	●	●
ניהול רשת	●	●	●	●
יבוא ויצוא קבצים	●	●	○	○

נתח זה מיועד למפתחים של מוצרי תקשורת יותר משהוא מכוון למשתמשים. כוחו העיקרי הוא בניתוח פרוטוקול TCP/IP אבל החברה מספקת קוד מקור (SOURCE), באמצעותו ניתן לפתח יכולת ניתוח לפרוטוקולים פרטיים. הממשק אינו נעזר בכלים גרפיים בכלל והעזרה למפעיל היא מינימלית - כל אלה מרחיקים אותו מקהילת המשתמשים. הניתוח מגיע עד לרמת TRANSPORT. הסינון נעשה לפי משוואות בוליאניות אבל כאן נגמרת הגמישות. אתה לא יכול לשמור מסננים על הדיסק ועליך למחוק את המסנן הקודם לפי שאתה יכול להכין חדש.

חדש

מולטימדיה - זה גדול !

השכרה * מכירה



המרכז הישראלי לפתרונות המחשה בגדול

יש לך נתונים
להצגה או לדיון?

לראשונה בישראל - מצגת **Impact 16.7** מאפשרת הקרנת מולטימדיה (מסך ענק- עד 5 מ') באיכות מקצועית והמבטיחה הצלחה בכל פרזנטציה. חבר את המצגת למחשב ו/או לוידאו, בלא צורך להחשיך ותקבלו תמונת ענק איכותית מושלמת עם הפרדה של עד 16.7 מליון צבעים.
לא תצטרכו יותר מקרנת ברקו מסורבלת !
כשתיראו - תאמינו !

חידוש עולמי !!!
מצגת מולטימדיה על מסך גדול

- אין צורך בכיוונים - מותאם אוטומטית.
- ניידות מוחלטת - 2.2 ק"ג.
- חיבור למחשב ו/או וידאו.
- תומך 24 ביט- מקינטוש או **XGA** של **IBM**.
- מחירים אטרקטיביים.

97

Multi Vision
אלון מערכות המחשה
TEL.03-5755389 FAX.03-5754312 זיבוטינסקי 134 רמת-גן

למעשה, התיאור "נתח" אינו מדוייק. ה-LANWatch מציג את הנתונים שהוא לכד יותר משהוא מנתח אותם. את הסקת המסקנות הוא משאיר לך. כל אלה מתאימים למפתח המתוחכם יותר מאשר למנהל הרשת העסוק.

NetSight Analyst Ver 1.1

הנתח של אינטל הוא הקרוב ביותר להגדרת הנתח המושלם. יכולת פיענוח טובה, מספר גדול של מסננים מוכנים לשימוש, תמיכה במספר גדול של פרוטוקולים - ומחיר הוגן להפליא. במחיר 995 דולר אתה מקבל 60 פילטרים, ניתוח מלא (7 רמות) של NetWare, TCP/IP ו - AppleTalk, תמיכה באתרנט ובטבעת אסימון, רפלקטומטר TDR בסיסי ומחולל תנועה. החסרון היחיד הוא אי היכולת להחליף נתונים עם נתח אחר - אבל רק מעטים נזקקים ליכולת זו.

ה- NetSight Analyst הוא גירסת תוכנה-בלבד לנתח NetSight Professional, הכולל גם חומרה ומתחרה בליגה של SNIFFER. עבור מרבית המנהלים גירסת התוכנה בלבד היא יותר משביעת רצון. יתר על כך, הרפלקטומטר מספק יכולת נדירה למדי בנתחים מבוססי תוכנה בלבד. כאשר אתה עובד עם כרטיסי רשת מתאימים, Ether Express או PCLink, אתה יכול לזהות נתקים בכבלים ואת מיקומם. מחולל התנועה הגמיש מאפשר לך לקלוט תשדורת "חשודה", לערוך בה שינויים, לצרף אותה למסגרת בדיקות תיקנית (TEMPLATE) ולהשתמש בה לסימולציה.

60 המסננים המתוכנתים מראש ע"י אינטל נחלקים לארבע קטגוריות - מסנני לכידה, מסנני הדק, מסנני תצוגה ומסנני התראה. כל מסנן ניתן לעריכה, תוך שימוש בלוגיקה בוליאנית, וניתן להשתמש בו-זמנית במספר מסננים. יכולת הפיענוח היא מושלמת, בפורמט דומה ל-SNIFFER, עם חלוקה ברורה של כל שבעת הרמות במודל התקשורת. כל מסגרת מאופיינת עם כתובת השולח והנמען, סוג, מקור ומספר ה"שקע" (socket). בנוסף מספק הנתח נתוני NCP (NetWare Core Protocol) על הקבצים והמדריכים. את הנתונים ניתן לאגור בקובץ ASCII ולייצא אותם לתוכנות אחרות לצורך שילוב בדוחות ניהול. עם תיעוד ברור ותמיכה טכנית טובה, מהווה ה- NetSight Analyst בחירה טבעית לעורכים , ולמשתמשים. PC

PC- IsraeLAB

עדי מרשון

בעקבות המאמר בגיליון מספר 3, בו השווינו את התמיכה העברית של גיליונות אלקטרוניים לסביבת WINDOWS 3.1, פנו קוראים רבים אל המערכת והתעניינו באופן בו פועל מדור זה. בין הפונים היו כאלה הרוצים לנצל את המדור ככלי עזר בבואם לבחון פתרונות בתחום המיחשוב. והיו גם פניות של בתי תוכנה ומשווקים, אשר מעוניינים להביא את מוצריהם אל הקוראים, ובפיהם שאלות רבות בנוגע לאופן ביצוע ההשוואות ומידת אמינותם. אנסה להסביר כאן את העקרונות אשר מנחים אותנו.

חברת עדים - יועצים ובוחני מערכות בע"מ, נבחרה על ידי PC MAGAZINE הישראלי לבצע בדיקות והשוואות של מוצרים בענף המיחשוב בישראל, בדומה לפעילות המתבצעת על ידי מעבדות PC-LAB בארה"ב. מובן כי האמצעים העומדים לרשותנו דלים לעומת אלה העומדים לרשות המעבדות בחו"ל, אך מדורנו לא בא להחליף את הבדיקות המתבצעות על ידי PC-LAB, אלא להשלים עבור הקורא הישראלי את הבדיקות הרלוונטיות לצרכים הייחודיים של השוק הישראלי ולבחון מוצרים מתוצרת ישראל אשר אינם מכוסים על ידי הבדיקות המבצעות במעבדות בחו"ל.

מטרת המדור

מטרת מדור זה היא להביא בפני הקוראים השוואות מקצועיות של מוצרים בתחום המיחשוב. לגבי מוצרים מיובאים מחו"ל נבצע השוואות ובדיקות הנוגעות לצרכים הייחודיים של המשתמשים בישראל כגון התמיכה העברית, רמת השרות של המשווקים, התאמת המוצר לצרכים בארץ וכו'. השוואות אלה יבואו כהשלמה לבדיקות המתבצעות לגבי תוכנות אלה במעבדות PC-LAB בארה"ב. לגבי מוצרים מתוצרת הארץ נבצע בדיקות והשוואות יסודיות, בדומה להשוואות המתבצעות על מוצרים דומים במעבדות PC-LAB. אין בכוונתנו להחליט עבור הקורא מה הוא הפתרון המתאים לצרכיו, אלה לאפשר לו להוסיף למערכת השיקולים שלו, בבואו לבחון את החלופות הקיימות, גם חוות דעת מקצועית ובלתי תלויה

אי-תלותו של המדור

המדור הינו בלתי תלוי לחלוטין, והדעות המובעות בו נובעות משיקולים מקצועיים בלתי תלויים וללא התערבותן של החברות הקשורות למוצרים המובאים לבדיקה. המדור אינו פועל כמדור פרסומי, ובשום מקרה לא יתקבלו תשלום או תמורה כלשהי עבור מוצר אשר ייכלל במדור זה. הכתבות במדור זה עוברות ביקורת קפדנית על מנת להבטיח את רמת האובייקטיביות של תוכנן.

בחירת הנושאים

הנושאים השונים שיובאו במדור זה ייבחרו לפי הרלוונטיות שלהם לשוק הישראלי, מתוך ראיה של ההתפתחויות והחידושים בתחום המיחשוב בארץ ובעולם. הקוראים מוזמנים להציע נושאים אשר לדעתם יש מקום להביאם במדורנו. אנחנו נבצע בדיקות והשוואות רק למוצרים שנמצאים בשיווק ולגרסאות מסחריות עדכניות הקיימות בשוק בעת ביצוע הבדיקות. לא נביא במדור זה מוצרים הנמצאים בפיתוח או גרסאות שטרם משווקות לקהל הרחב, כגון גרסות BETA או אב-טיפוס של מוצר. לאחר בחירת הנושא על ידי צוות מקצועי אנו נפנה אל המשווקים המורשים, במקרה של מוצרי יבוא) או ליצרן המקומי, (במוצרים מתוצרת הארץ) כדי לקבל מהם את הגרסה העדכנית המלאה הקיימת בשוק, כולל המפרט הטכני המלא המסופק על ידם. מוצרים אלה ישמשו לצורכי ההשוואה בלבד ובתום ביצוע הבדיקות יוחזרו לחברות אשר סיפקו אותם.

אופן ביצוע הבדיקה

הבדיקות יבוצעו על ידי צוות המורכב מאנשי מקצוע בלבד, המומחים לתחום הספציפי של הבדיקה. ברשותנו עומד מאגר של אנשי מקצוע מנוסים מהם נבחר, לשם ביצוע הבדיקות, את הבוחנים על פי תחומי ההתמחות הרלוונטיים לנושא. הצגת הנתונים תעשה בדומה לאופן הצגתן של הבדיקות המתבצעות על ידי PC-LAB בחו"ל. הכוונה היא לתת השוואה מפורטת ועניינית, לפי סעיפים מוגדרים, אשר יהוו בסיס למתן ציונים יחסיים לכלל המוצרים הכלולים בבדיקה. הנתונים המסופקים על ידי היצרנים ישמשו לנו כמידע משלים, אך אנו לא נסתפק במידע זה אלא נבצע בדיקות אשר ישקפו את הביצועים האמיתיים בפועל, על בסיס נתוני התחלה שווים לכל המוצרים המשתתפים בבדיקות ההשוואה.

הערות ותגובות

לעיתים נביא פניות ענייניות של קוראים, לשם הבהרה ואפשרות להגיב לתוכן של הכתבות המתפרסמות על ידינו במדור זה. קוראים המעוניינים להציע נושאים וחברות המעוניינות לכלול את מוצריהם בבדיקות, מוזמנים לפנות אל המערכת למדור PC-IsraeLAB.

הכותב הוא מנכ"ל חברת עדים - יועצים ובוחני מערכות בע"מ.



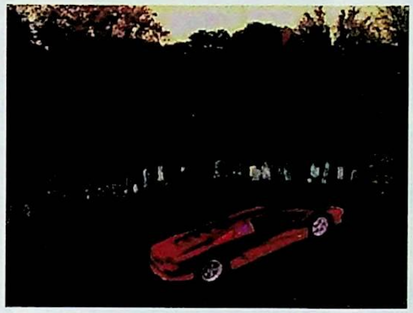
יוצאים מחדר החושך

לואיזה סימונה

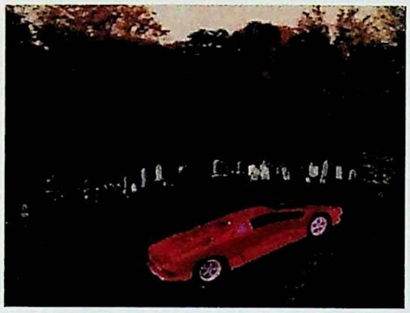
הניסיון המר לימד משתמשים רבים כי סורק צבע, תוכנה גרפית ב-24 סיביות ודיסק רב-מגהבייטים אינם מבטיחים תמונה הראויה להדפסה. ירידת המחיר של סורקים באבחנה גבוהה, היכולת ה"מקצועית" של תוכנות גרפיקה והכנת מצגות (PRESENTATIONS) שנועדו לקהל לא מקצועי והזמינות של מאות מגהבייטים בדיסקים המותקנים במחשבים אישיים, גרפו חובבים נלהבים, ללא נסיון קודם בדפוס, להרפתקאות של הפקת מסמכים בצבע טבעי. התוצאות איכזבו, במקרים רבים. מפרט החומרה יכול להיות מרשים, והחבילה יכולה להיות משווקת כתחליף למערכת "סאיטקס", אבל התמונות המודפסות לא הביאו גאווה למבצע. מסתבר כי בדרך מהסורק למכונת הדפוס זקוקה התמונה לעיבוד ברמות שונות של פרטים. יש צורך לתקן את העיוותים הכרומטיים והגיאומטריים של הסריקה, להוסיף עומק והדגשה לפרטים שונים, להוסיף נופך "אומנותי", לחפות על אפקט "מוארה" (התאבכות בין רשתות הדפסה, היוצרת תמונה גלית או מחוספסת) ולקזז את התוצאות של "קוונטיזציה" של מעברי גוונים רציפים לערכי כהות בדידים של רשת ההדפסה.

האפקט של מסננים

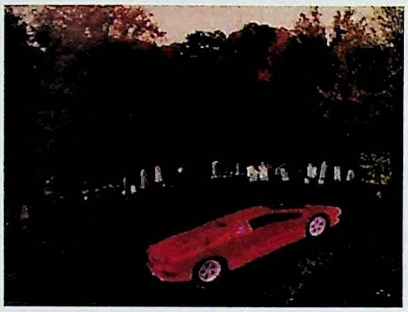
מסננים הם פונקציות עיבוד תמונה היוצרות אפקטים מיוחדים. כל עורכי התמונה מציעים מספר מסננים, אבל המספר משתנה מתוכנה לתוכנה. בעורכים מסויימים ניתן גם לתכנת מסננים אבל הדבר דורש מיומנות בעיבוד תמונה ותיכנות. בתמונות להלן רואים את האפקט של מספר מסננים מקובלים:



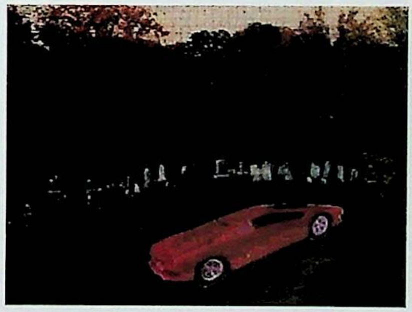
POSTERIZE יוצר אפקט של שטחים אחידים ללא גווני ביניים, ע"י חלוקת ספקטרום הצ-בעים על מספר קטן של רמות.



"טישטוש תנועה" - MOTION BLUR, "מורח" את התמונה בכיוון המוגדר ע"י זווית לאורך המוגדר ע"י מספר הפיקסלים.



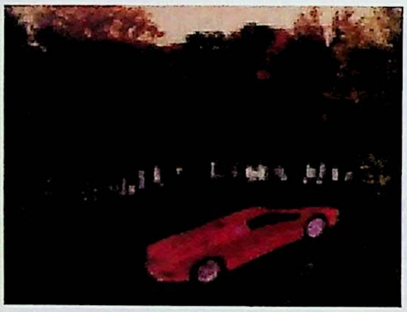
התמונה המקורית.



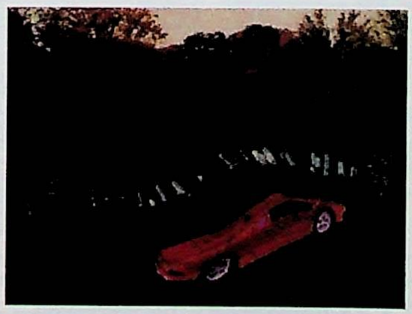
STUCCO יוצר אפקט של ציור קיר, כולל סדקים בטיח ותאורה לא אחידה.



"הטבעה" - EMBOSS יוצרת אפקט של הב-לטת נייר ע"י מחיקת התמונה והצללה סביב קווי המתאר בלבד.



"מוזאיקה" - MASAIC מחלק את התמונה למשבצות על ידי צירוף של מספר פיקסלים ל"סופר-פיקסל".



"מערבולת" - WHIRLPOOL הוא עיוות גי-אומטרי לא סימטרי היוצר אפקט של "נזילות" בתמונה.



"עט גרפי" מדמה את האפקט של ציור בקוו-קווי עט. הפרמטרים מגדירים את כיוון ואו-רך הקוקווים ואת הצפיפות הממוצעת.



SPHERE יוצר עיוות כדורי, כאילו התמונה משתקפת על מראה קמורה.

נאמנות הצבע על המסך ביחס לצבע המו-
דפס על נייר גם היא רחוקה מלהשביע
רצון והכנת סקיצות על מדפסות צבע רק
מוסיפה לבלבול. השלב האחרון בהכנה לד-
פוס הנמצא בשליטת תוכנה הוא מתן ההוראות
למדפסת הפילם (IMAGE SETTER) שמכינה את
הפרדות הצבעים. הגדרות של אבחנה (פיקסלים
לאינטש או ס"מ), תדר רשת ההדפסה (צפיפות
הנקודות מהן מורכבת תמונה מודפסת) וזוויות
הרשתות (את ארבעת רשתות ההדפסה יש לכוון
בזויות מסויימות אחת ביחס לשניה, עי"מ למנוע
את אפק "מוארה") יקבעו אם התמונה המו-
דפסת תראה "חלקה" כתמונה פוטוגרפית, או
גסה כפלט של מדפסת צבע זולה. צריך גם לה-
תחשב באפיצות (TOLERANE) הלא מדוייקת
של מכונות דפוס ונייר. הנייר הוא חומר גמיש,
במיוחד כאשר הוא נרטב ע"י דיו ההדפסה, וס-
טיות של כעשירית המ"מ בין המיקום של הד-
פסת צבע אחד ביחס לשני (REGISTERATION)
הן בלתי נמנעות.

בשוק מוצעות כיום תוכנות לטיפול בכל אחד
משלבי ההכנה של תמונות לדפוס. ההפרדה בין
השלבים השונים אינה חדה וקיימת חפיפה בין
תוכנות שאמורות להשלים אחת את השניה. בס-
קירה הנוכחית נדון בקבוצה הנקראת "עורכי
תמונה" (IMAGE EDITORS), מוצרים שתפקידם
לבצע אלקטרונית את מה שבצילום קלאסי
בוצע בחדר החושך. שיפור התמונה שנקלטה
במצלמה בטכניקות פוטו-כימיות. ההבדל הוא
שבמקום למזוג כימיקלים, לבקר זמנים וט-
מפרטורות ולהשתמש ב"טריקים" של צלמים,
כעת מדובר על "מסננים" (FILTERS) מתמטיים,
שליטה בטרנספורמציות כיול (עקומות "גאמא")

Products listed in order as reviewed

■ = YES □ = NO

	PC Editors' Choice Aldus PhotoStyler	Image-In-Color	Image-In-Color Professional	ImagePals	PC Editors' Choice PhotoFinish	Publisher's Paintbrush	PC Editors' Choice Picture Publisher	PixoFoto
List price	$795	$495	$795	$249	$199	$495	$495	$895
Operating environment	Windows	Windows	Windows	Windows	Windows	Windows	Windows	DOS
General Features								
Total memory required	2MB	2MB	2MB	2MB	2MB	2MB	4MB	640K
Supports expanded/extended memory	■■	□■	□■	■■	■■	■■	■■	■■
Disk space needed for program files	4MB	1.6MB–3MB	1.6MB–3MB	2.8MB–3.5MB	1MB–3MB	2MB–7MB	4.5MB–10.7MB	2MB
Color depths supported:								
MCGA	□	□	□	■	■	■	□	□
VGA	■	■	■	■	■	■	■	□
16-color SVGA	■	■	■	■	■	■	■	□
256-color SVGA	■	■	■	■	■	■	■	■
32,000-color SVGA	■	■	■	■	■	■	■	■
16.8 million–color SVGA	■	■	■	■	■	■	■	■
Ruler	■	■	■	■	□	□	■	■
Zoom	32 increments	8 increments	8 increments	16 increments	8 increments	14 increments	Continuous	8 increments
Revert to last-saved version	■	■	■	■	□	□	■	■
Undo/Redo	■■	■■	■■	■■	■□	■□	■■	■■
OLE support (Windows applications)	□	□	□	□	□	□	■	N/A
Named clipboards	□	■	■	□	□	□	■	□
File interchange (reads/writes):								
.BMP	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	□□
.CLP (Windows Clipboard)	□□	■■	■■	□□	■■	■■	□□	□□
EPS	■■ (reads only PhotoStyler or ImagePals files)	□■	□■	■■ (reads only PhotoStyler or ImagePals files)	□■	□■	□■	□■
With TIFF preview	■■	■■	■■	■■	□□	□□	■■	■■
Without TIFF preview	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
.GIF (CompuServe)	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
.IMG (GEM)	□□	■■	■■	□□	□□	□□	□□	□□
.JPEG	■■	□□	□□	■■	□□	□□	■■	□□
.MSP	□□	■□	■□	□□	■□	■□	□□	□□
.PCX	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Compressed	□□	■■	■■	□□	■■	■■	□□	■■ (Targa-compressed only)
.TGA	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
32-bit	■□	■■	■■	■■	■□	■□	■□	■■
TIFF	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Compressed	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■ (Targa-compressed only)
Macintosh TIFF	■■	■■	■■	■■	□□	■□	■■	□□
DCS (write only)	□	□	□	□	□	□	■	□
Kodak PhotoCD (read only)	□	□	□	□	□	□	■	□
Thumbnail browser	□	□	□	■	■	■	■	□
Painting Tools								
Airbrush	■	■	■	■	■	□	■	■
User can specify shape	■	■	■	■	■	N/A	■	■

N/A—Not applicable. The product does not have this feature.

CONTINUES

ו"טריקים" הנוצרים בעזרת עכבר ומקלדת. התוכנות בסקירה מראות כי אפשר לבצע ליד המחשב את כל הפעולות של חדר חושך, והרבה יותר .

עבודה מקומית

אחת התכונות החשובות של עורכי תמונה היא היכולת לעבוד בתוך איזורים ספציפיים, לפי הגדרת המשתמש, לא רק גלובלית על תמונה שלמה. הסלקטיביות בבחירת האלמנטים עליהם תופעל פונקצית עיבוד תמונה ספציפית היא המפרידה בין תוכנות עריכת תמונה לתוכנות איור מצד אחד (דוגמת אלה שנסקרו במאמר "לחיות בצבע אמיתי" בגליון 3 של PC MAGAZINE / המהדורה הישראלית) ול-תוכנות "עיבוד תמונה" (IMAGE PROCESSING), המוכרות מי שומי ראיה מלאכותית, הדמאה רפואית וניטור מרחוק מצד שני. כל שלושת הקטגוריות פעולות ע"י מניפולציה של פיקסלים והמגמה הכללית של "התנפחות הישומים" לא פסחה עליהן. מה שהיו עד לא מכבר קטגוריות מופרדות היטב נוטות היום להתפשט זו לתחומה של זו, דבר התורם לפונקציונליות של כל חבילה לחוד, אבל גם לבילבול של משתמשים לא מנוסים. למשל, תוכנות איור שנועדו במקורן לשמש "מכחול אלקטרוני" כוללות כיום דרייברים לדחיפת הסורק, כלים בסיסיים לעיבוד תמונה ודרייברים לאבזרי פלט להכנה לדפוס. השימוש ב"מסכות" (MASKS) לצורך הגבלת הטיפול לאיזורים ספציפיים אינו מוגבל כיום רק לעורכי תמונה והשימוש בכלים ל"טיפול נקודתי" זמינים בכל הקטגוריות.

יותר מכל מפריד בין הקטגוריות השונות אופי ממשק המשתמש. תוכנות איור משתמשות במטפורות "אומנותיות" ומיישמות פונקציות גרפיות המאפשרות למשתמש לבטא מסר אינדווידואליסטי. תוכנות עיבוד תמונה מתרכזות בעיבודים גלובליים ומצפות מהמשתמש הבנה של התשתית המתמטית עליה הן בנויות.

"עורכי התמונה" נועדו להוצאה לאור שולחנית והן עוקבות בנאמנות אחרי הפעולות הדרושות במסלול מהסורק האופטי לתווין הלייזר שמייצר את הפרדת הצבעים. חשוב גם להפריד בין עורכי תמונה לתוכנות של "אפקטים" דוגמת GALLERY EFFECTS של אלדוס.

תוכנות האפקטים כוללות פילטרים מיוחדים היוצרים אפקט ויזואלי מתוכנת מראש, גלובלית או מקומית, אבל אינן מטפלות בצד ה"טכני" של תיקוני צבע (EQUALIZE), ליטוש של סריקות, כיסוי רעשים (DESPECKLE), הכנת מיפוי צבעים מיוחד (למשל הדגשה של קבוצות גוונים) וכדומה.

קהלים שונים, תקציבים שונים

התוכנות בסקירה מיועדות לטווח משתמשים רחב, עם דרישות שונות ונכונות שונה לשלם עבור יכולת מקצועית. בקצה אחד אנו מוצאים את PhotoFinish של Zsoft ו-ImagePals של U-Lead, המיועדות למתחילים ומחירן 200 עד 250 דולר, ובקצה השני את PhotoStyler של אלדוס, Picture Publisher של מיקרוגרפיקס, Image-In- Color Pro ו-PixoFoto, המספקות כלים מקצועיים במחיר גבוה פי שניים עד פי ארבע.

המאבחן הראשוני בין התוכנות בסקירה הוא ערכת הכלים לתיחום המסכות. "מסכה" הוא מושג השאול מעולם הדפוס והוא מתייחס להגנה על שטח מסויים של פילם מפני חשיפה לאור ע"י כיסויו במסכה אטומה. המסכה יכולה להיות "בינרית", כלומר לחשוף לחלוטין שטח מסויים ולהגן לחלוטין על שטח אחר, או "מדורגת", עם ערכים משתנים מפיקסל לפיקסל. כאשר רוצים להפעיל פונקצית עיבוד תמונה בצורה סלקטיבית, למשל להפריד דמות מהרקע ולמחוק את הדמות או הרקע, יש להגן על שטחים שלא מיועדים לטיפול ע"י מסכה. מסכה מדורגת יכולה ל"סנן" את הפונקציה, כך שהאפקט המקומי יהיה מדורג ביחס ישר לדירוג המסכה. הכלים לתיחום המסכות יכולים להיות גיאומטריים (צורות מוגדרות מראש, כגון מלבנים ואליפסות, או ציור ביד חופשית) או מוגדרים ע"י "שרביט הקסמים" (MAGIC WAND) לפי פרמטרים של התמונה (למשל תחום ערכים של גוון מסויים).

התוכנות הטובות יותר מספקות, מלבד מגוון כלים להגדרת המסכה, גם כלי עריכה באמצעותם אתה יכול לשנות את הצורה שלה, לחבר ולחסר מסכות, להפוך אותה משחור ללבן וההיפך ולשמור מסכות על הדיסק לשימוש עתידי. התוכנות הזולות לא תומכות במסכות כלל, או מסתפקות בפונקציונליות מינימלית. המסכה יכולה להיות "וקטורית", כלומר מבוססת על צורה גיאומטרית המוגדרת ע"י קו המתאר שלה, או "רסטרית" שאז היא מוגדרת ע"י שדה פיקסלים. Picture Publisher הוא דוגמה של שימוש במסכות וקטוריות ו- PhotoStyler משתמש במסכה רסטרית. תוכנות אלה גם מאפשרות להעתיק נתוני תמונה מחלון אחד לשני. פונקציה זו משמשת לריטוש תמונות אלקטרוני, למשל ניתן כך למחוק פצעון מתמונה על ידי כיסויו בצבע שהועתק מהעור הבריא שסביבו.

התוכנות למתחילים אינן רק זולות יותר, הן בדרך כלל גם קלות יותר להפעלה. למשל, PhotoFinish מאפשרת לך לשנות את הגוון של שטח ע"י צביעה עליו בצבע שקוף. התוכנות למקצוענים מאפשרות לך, אבל גם מחייבות אותך להקדיש לכך את הזמן והנכונות ללמוד, להגדיר בדיוק את תכונות הצבע שאתה מורח - שקיפות, גיוון, רווייה (SATURATION) והנחה סלקטיבית לפי קריטריונים שונים (למשל, הצבע יכסה שטחים רק אם הגוון שלהם נמצא בתחום ערכים מסויים).

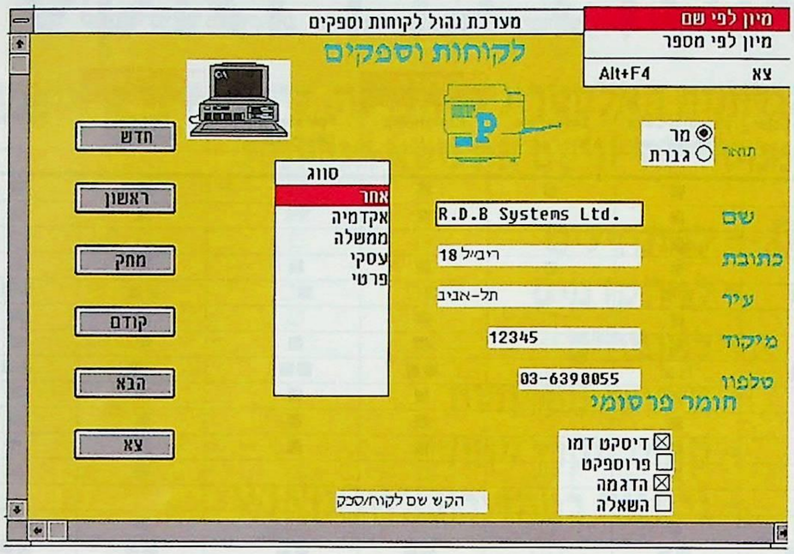
לא כל אחד זקוק לכל היכולת

הפיתוי לקנות את התוכנה העשירה ביותר בכלים יכול לגרום לך להצטייד בתוכנה שאינה מתאימה לצרכיך. הצעד הראשון בבחירה נבונה הוא להגדיר את תפקידך בצורה מדוייקת - מעצב, צלם או מכין לדפוס. בהכנה לדפוס חשובות הפונקציות של ריטוש ותיקון גוונים. אתה יכול להעזר בהיסטוגרמות (התפלגויות סטטיסטיות של ערכים) של גוונים, לערוך תמונות ע"י טיפול ישיר במפות הפיקסלים ותזדקק לפונקציות "ניקוי רעשים" כמו DESPECKLE או SHARPEN.

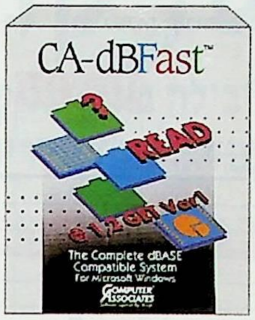
לעומת זאת, אם אתה מעצב או מאייר, PhotoStyler תתן לך את הכלים הטובים ביותר לייצירת אפקטים "אומנותיים". פונקציות כגון MERGE CONTROL ו-COMPUTE נותנות לך בקרה מלאה כאשר אתה משלב אלמנטים שונים לתמונה אחת (למשל שתילה של תמונה בתוך רקע). אפקטים מיוחדים ניתנים להוספה ע"י תוכנת אחות, GALLERY EFFECTS, הפועלת כ"מודול נתקע" (PLUG IN) של עורך התמונה. בדרך כלל המטרה של עריכת התמונה היא להפיק אותה על נייר באמצעות מדפסת לייזר, או על פילם באמצעות תווין לייזר. תווייני לייזר מייצרים תמונה על פילם צילום, באבחנה שבין 1200 ליותר מ-4000 נקודות לאינטש. הפילם משמש להכנת לוחות ההדפסה באופסט, בשיטות צילומיות. רשת ההדפסה היא בצפיפות בין 60 ל-150 קווים לאינטש בלבד, ואת שינויי הגוון מקבלים ע"י שליטה בגודל הנקודה. השיטה נקראת "חצאי טונים" (HALF TONES) והיא מספקת כ-100 דרגות כהות בין לבן לשחור. תווין הלייזר מייצר כל נקודת הדפסה ממטריצה של נקודות אבחנה. למשל, אם ההדפסה היא ברשת של 150 קווים לאינטש והאבחנה היא 2400 נקודות לאינטש אזי כל נקודת ההדפסה מיוצרת ע"י מטריצה של 16X16 פיקסלים. ניתן כך לקבל 256 גדלים שונים של נקודות. הדפסת צבע מבוצעת בארבעה צבעים - ציאן (כחול), מגנטה (ארגמן), צהוב ושחור - וכל צבע מודפס ע"י לוח הדפסה נפרד. בדוגמה לעיל ניתן תיאורתית להגיע ל-4 מיליארד גוונים (256 בחזקה רביעית), אבל בפועל הרגישות של מכונת דפוס, ושל העין האנושית, לא מגיעות לאבחנה כה עדינה.

550 $

הודעה חשובה למשתמשי dBASE: חלונותיכם התגשמו...



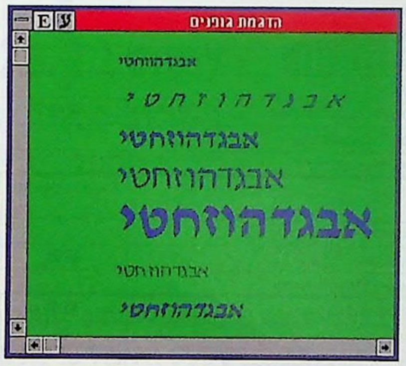
dBFast™ יסייע לך ליצור יישומי מסד נתונים, גרפיים באופן מהיר ונוח וכולל אפשרות להצגת תמונות



dBASE™ ל- Windows הגיע לישראל. זמין היום וכולל תמיכה עברית מלאה. dBFast™ הינו מסד נתונים ושפת פיתוח תואם XBase,

1992 W 100 WINDOWS MAGAZINE ANNUAL WIN AWARD

מהיר מתוחכם ומאפשר העברת מיליוני משתמשים ומפתחים למהפיכת ה-Windows



נא התקשר/י לקבלת דיסקט הדגמה

Free Demo Disk

מפתחי dBASE™ Fox ו-CA-Clipper יפתחו בשפה אותה הם מכירים ויודעים זה זמן רב. ובתוספת 200 פקודות חדשות, עורך אינטראקטיבי, מהדר ומקשר הכלולים במוצר. תמיכה מלאה ברשת. תמיכה מלאה ב- DDE ו- DLL מאפשרת שילוב קל עם ישומים אחרים תחת Windows. למשל, יישום dBFast ייקשר תוך שניות למודל רב מימדי ב-CA-Compete!. הנתונים יעודכנו תחת יישום dBFast יעובדו תחת CA-Compete! ויוצגו באופן גרפי משכנע באמצעות CA-Cricket Graph.

dBFast™ הינו גרפי וצבעוני, יעורר חיים חדשים בכל יישום dBASE™ קיים. באמצעות חלונות הניתנים להזזה והגדלה, תפריטי Pull-Down ו-Check Boxes, Radio Buttons, Dialog boxes והצגת תמונות Bitmap.

COMPUTERWORLD US BRAND PREFERENCE 1992 BEST PRICE/PERFORMANCE

COMPUTER® ASSOCIATES Software superior by design.

dBFast™

MICROSOFT® WINDOWS™

dBFast™ מאפשר יצירת יישומים חדשים תחת Windows ללא צורך בלימוד שפות חדשות.

מפיץ: RDB מערכות בע״מ, טל: 03-6390055, פקס: 03-6390054
CA ישראל בע״מ, ת.ד. 58160 קרית עתידים, תל-אביב

שמות החברות והמוצרים הינם סימנים רשומים.

למדפסות צבע רשת הדפסה עדינה יותר (300 עד 400 נקודות לאינטש) אבל אין להן שליטה בגודל הנקודה (שליטה חלקית מסופקת ע"י טכ-נולוגיות שיפור האבחנה, RET, הממומשות במ-דפסות מסויימות). התוצאה היא תמונה מחו-ספסת, למרות שהפיקסלים קטנים. התרגום של גוונים, מתצוגה בצורת נקודות בגודל קבוע ועו-צמה משתנה (כפי שהיא מוצגת על צג המחשב) להדפסה בדיו שצפיפותו קבועה אבל גודל הנ-קודה משתנה, אינו פשוט. בוודאי שה-טרנספורמציה מפוספורים קורני אור בצבעים כחול-ירוק-אדום לדיו הדפסה, הפועלת כמ-סננים על האור המוחזר מהנייר (הצבע ציאן הוא מסנן העוצר אור ירוק ואדום, המגנטה מסנן את הצבעים כחול וירוק והצהוב חוסם את האדום, אבל ההתאמה אינה אחד לאחד) אינה עניין של מה בכך. אפילו ההבדל בין הדיו השמנוני המשמש לדפוס לדיו מבוסס מים (מדפסות הזרקת דיו) או צבעי שעווה (מדפסות העברה טרמית) מונע משתי ההפקות מלהיות זהות בגוונים. צבעי ההדפסה מושפעים גם מסוג הגימור של הנייר (מצופה ומוחלק כמו נייר כרו-מו או מחוספס וסופגני כמו נייר נטול עץ רגיל). כל הגורמים האלה חוברים יחד כדי לתסכל את המשתמש הבלתי מנוסה - ולכולם עורך התמונה חייב לספק מענה.

הפרדות צבעים במחשב אישי

אם אתה רוצה להפיק הפרדת צבעים לדפוס עליך להתכונן לרכוש את אחת התוכנות היקרות יותר, כי רק אלה מספקות כלים למטרתך. בעבר רק לשכות שירות מתמחות ביצעו את ההפרדה,

Products listed in order as reviewed

■ = YES □ = NO

	Aldus PhotoStyler (PC Editors' Choice)	Image-In-Color	Image-In-Color Professional	ImagePals	PhotoFinish (PC Editors' Choice)	Publisher's Paintbrush	Picture Publisher (PC Editors' Choice)	PixoFoto
Painting Tools (continued)								
User can specify thickness	■	■	■	■	■	N/A	■	■
User can specify transparency	■	□	■	□	■	N/A	■	■
Arcs	□	■	■	□	□	□	□	□
Brush	■	■	■	■	■	■	■	■
Edit brush shape/Save brush	■■	■■	■■	□□	■□	■□	■■	■■
Specify transparency	■	□	■	□	■	□	■	■
Circles and ellipses	□	■	■	□	■	■	■	■
Curves (Bezier/freehand)	□□	■■	■■	□□	■■	■■	□■	■■
Fills	■	■	■	■	■	■	■	■
Linear and radial gradient fills	■	■	■	□	■	■	■	■
Choose angle (linear fills)	■	■	■	N/A	■	■	■	■
Choose angle (radial fills)	■	■	■	N/A	□	□	■	■
Lines:								
Specify transparency	■	■	■	□	□	□	■	■
Polylines/Polygons	□□	■■	■■	□□	■■	■■	■■	■■
Rectangles	□	■	■	□	■	■	■	■
Smudge	■	■	■	□	■	■	■	■
Specify shape/thickness	■■	■■	■■	N/A	■■	□■	■■	■■
Specify transparency	□	□	□	N/A	□	□	■	■
Text Handling								
Font type	Any Windows font	Any Windows font	Any Windows font	Any Windows font	Any Windows font	Proprietary bitmap and scalable fonts	Any Windows font	TIGA bitmap fonts
Align	□	■	■	□	■	■	■	■
Size/Style	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■□
Image Processing								
Brightness/Contrast	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Equalize	■	■	■	■	■	■	■	■
Color and gray-scale correction:								
Select highlight, midtone, and shadow	■	■	■	■	■	■	■	■
Directly manipulate colormap	■	■	■	□	■	■	■	■
Histogram	■	■	■	■	■	■	■	■
Hue/Saturation	■■	■■	■■	■■	■■	□□	■■	■■
Negative/Posterize	■■	■■	■■	■■	■□	■■	■■	■■
Skew/Perspective	■■	□□	■■	■□	□□	■□	■■	■■
Stitching	□	□	□	■	■	□	■	□
Image-Editing Tools								
Paste to New	■	□	■	□	■	■	■	■
Paste into selection/Paste outside selection	■■	■■	■■	■■	□□	□□	■■	■■
Paste to brush (stamp)	■	■	■	□	■	■	■	■
Clone	■	■	■	□	■	■	■	■
Transparency/Feather	■■	■■	■■	N/A	■■	□□	■■	■□
Filters:								
Add noise	■	■	■	□	■	□	□	■
Averaging	■	□	■	■	■	■	■	■
Blur	■	■	■	■	■	■	■	■
Despeckle	■	■	■	□	■	■	■	□
Detect/enhance edges	■	■	■	■	■	■	■	■
Emboss	■	□	■	■	■	■	■	■

N/A—Not applicable. The product does not have this feature.

CONTINUES

תוך שימוש בציוד יקר מאוד (סורקי לייזר ומערכות עיבוד התמונה שלהם עולים מאות אלפי דולרים) ונסיון רב שנים. היכולת של מחשבים אישיים ותוכנות עריכת תמונה לבצע את ההפרדה, פרצה את מחסום המחיר - אבל רק החמירה את דרישות המיומנות והנסיון של המשתמשים.

הדרישה הבסיסית של תוכנת הפרדת צבעים הוא המרה מצבעי מסך זוהרים (RGB) לצבעי דיו מסננים (CMYK). מאחר והטרנספורמציה אינה פשוטה יש צורך בפונקציות מתקנות, הניתנות לשליטה כמותית ע"י המשתמש. שתי הפונקציות העיקריות הן "הפחתת צבע תחתון" (UCR) ו"החלפת מרכיב אפור" (GCR). צבעי ההדפסה גם מתערבבים זה בזה, כתוצאה מספיגה, ויוצרים גוונים "מלוכלכים". תוכנת הפרדת צבעים אמורה לטפל גם באפקט זה. מהבחינה הגיאומטרית צריכה התוכנה לתת לך כלים לקביעת אבחנה, זוויות רשת וצפיפות רשת הדפסה. התמונה על הפילם היא רק שלב בדרך להכנת לוח הדפסה. את התמונה מעבירים מהפילם ללוח ע"י צילום במגע - הפילם מונח על הלוח, שמצופה באמולסיית צילום, והסנדוויץ נשטף באור אולטרה סגול עז. הפילם פועל כמסכה על השטח הרגיש של הלוח, שיכול להיות מסוג פוזיטיבי או נגטיבי. במקרה הראשון התמונה על הפילם צריכה להיות נגטיבית (כלומר מה שיודפס שחור מופיע על הפילם כשקוף והרקע הלבן של הנייר מוגן ע"י פילם שחור) ובמקרה השני הפילם הוא פוזיטיבי. להפרדות צבעים משתמשים בדרך כלל בפילם פוזיטיבי.

מאחר והצילום הוא בשיטה של מסכת מגע, אסור להרשות לאור לעקוף את הנקודות השחורות על הפילם ולחשוף את האמולסיה על הלוח מתחתן. לכן צריכה האמולסיה שעל הפילם לבוא במגע עם האמולסיה על הלוח, דבר שנקרא בז'רגון המקצועי "אמולסיה למטה". פילם פוזיטיבי להכנת לוחות הוא על כן "קריא" (RIGHT READING) כאשר האמולסיה למטה (EMULSION DOWN). גם פילם נגטיבי להכנת לוחות מוגדר כ"קריא - אמולסיה למטה". אבל לפעמים הפילם המיוצר ע"י תוויין הלייזר משמש כשלב ביניים בדרך להכנת הפילם הסופי. למשל, בנית מונטג' ידני (ע"י הדבקה של הפרדות, אחת בצמוד לשניה) מצריכה פילם נגטיבי, ממנו מייצרים את הפילם הפוזיטיבי הסופי ע"י צילום במגע. גם צילום הביניים מחייב מגע בין אמולסיות ולכן הפילם הנגטיבי צריך להיות תמונת ראי של התמונה הסופית. בז'רגון המקצועי קוראים לכך "לא קריא" (WRONG READING). שים לב כי אותו פילם עצמו כאשר הופכים אותו פיזית מצד לצד הוא הופך מ"אמולסיה למטה" ל"אמולסיה למעלה" (או ההיפך) ומ"קריא" ל"לא קריא" (או ההיפך). כל הפרטים האלה חייבים להיות נהירים למשתמש לפני שהוא בוחר את סוג הפלט. אם אינך בטוח באיזה פרמטרים עליך לבחור, כדאי שתתייעץ עם יצרן הלוחות או לשכת השירות שלך. שגיאה עלולה לקלקל גם את התמונה הטובה ביותר.

תיקונים אחרים נדרשים כדי לקזז תכונות של נייר ומכונות הדפסה. הדיו הנספג בנייר יוצר כתם גדול יותר מהשטח עליו הוא הונח, וההתפשטות תלויה בסוג הנייר. הבקרה על אפקט זה נעשית ע"י הפרמטר "שבח נקודה" - DOT GAIN. ערכו גדל כאשר משתמשים בנייר סופגני וקטן כאשר הנייר מצופה. יש צורך לשלוט בכמות הצבע הכוללת המונחת על שטח כלשהו. כיסוי ב-100% של השטח ע"י כל אחד מארבעת הצבעים ישאיר על הנייר צבע שלא נספג. כמות הדיו המכסימלית (נמדדת באחוזים ע"י חיבור אחוזי הצבע של כל אחד מארבעת המרכיבים) תלויה כמובן בסוג הנייר ובדרך כלל רצוי להגבילה ל-250 עד 300 אחוז. את אי ההתאמה (MISREGISTRATION) בין שטחים המודפסים בצבעים שונים, בשל מגבלות דיוק של מכונות הדפוס, נוהגים לכסות ע"י חפיפה קטנה בשולי השטחים (TRAPPING) או הדפסה של אלמנט חזית על שטח רקע מודפס (SURPRINTING).

צריך לזכור כי למרות שנייר הוא עדיין המדיום המועדף לפלט, הפופולריות של מולטימדיה ווידאו נמצאת בעליה מתמדת. כדאי להבטיח תאימות פורמטים, שיטות דחיסה ואירגון קבצים שיאפשרו לעבור ממדיום למדיום. התוכנה ImagePals משמשת גם לאירגון התמונות במסד נתונים דמוי אלבום, עם תמונות מוזערות לגודל בול לצורך דיפדוף מהיר. הפורמט הזה נקרא DCS והוא מבוסס על PostScript, שפת התיאור הגרפי המקובלת ביותר בהכנה לדפוס. המבנה של הפורמט הוא בחמישה קבצים - אחד לכל אחד מצבעי ההדפסה והחמישי לאיחסון ה"בול". התמונה בבול היא באבחנה נמוכה ונפחה בזכרון קטן. לכן הזזתה או שינוי מימדיה על המסך בזמן עריכת העימוד לא מעכבת את העבודה כמו הזזה של תמונה באבחנה מלאה.

לעולם לא די בזכרון

אנחנו בדקנו את התוכנית במחשב קומפק 486/33 עם 16 מגהבייט זכרון ודיסק 310 מגהבייט. את התצוגה ניהל כרטיס גרפי המצוייד במעבד עזר של טקסס אינסטרומנטס - ובכל זאת זמן העיבוד התמשך יותר מדי. למעשה, PhotoFinish ו- Paintbrush היו כה איטיות עד כי נאלצנו להקטין את האבחנה מ-300 ל-150 נקודות לאינטש. רק PhotoStyler ו- Picture Publisher הצליחו לספק ביצועים מתקבלים על הדעת עם תמונות באבחנה גבוהה. באופן כללי, תוכנות Windows תפקדו טוב יותר מתוכנותDOS בעיקר בשל השימוש החופשי בזכרון גדול.

"כלל אצבע" אומר כי לביצועים סבירים המחשב זקוק לזכרון כפול מגודל התמונה הגדולה ביותר שאתה רוצה לערוך. תמונה בגודל עמוד מגזין שנסרקה ב-300 נקודות לאינטש ו-24 סיביות לפיקסל תתפוס 24 מגהבייט בזכרון. כדי לטפל בה יש צורך בנפח פנוי על הדיסק שיכול לשמש כזכרון וירטואלי - אבל עבודה מהדיסק משמעה ירידה חריפה במהירות. לכן חשוב להטעין את המחשב בכל כמות הזכרון שביכולתך לרכוש ולהתקין. חשוב גם לא להגזים באבחנה הנדרשת. הדפסה באיכות מגזין נעשית עם רשת 133-138 קווים לאינטש ועיתונים יומיים מודפסים ברשת 70-80 קווים לאינטש. את הרשת הראשונה יוצרים עם אבחנת פילם של 2400 או 2540 נקודות לאינטש ואת השניה ב-1200 או 1270 נקודות לאינטש. אבחנת הסריקה לא צריכה לעלות על כפליים מצפיפות רשת ההדפסה, כלומר לאיכות מגזין אפשר להסתפק ב-240 עד 300 נקודות לאינטש ולהדפסת עיתון באבחנה של 150 נקודות לאינטש. הקטנת האבחנה תאיץ את העבודה ביחס הפוך לחזקה השניה, כלומר תמונה שנסרקה ב-150 נקודות לאינטש תעובד פי 16 מהר יותר מסריקה ב-600 נקודות לאינטש. אם הפלט הסופי הוא עיתון, ההבדל באיכות לא יורגש.

טריטוריה כבושה ע"י מקינטוש

למרות שבסקירה אנו דנים רק בתוכנות עריכת תמונה ל- PC, חייבים להודות כי בתחום זה היתרון הוא למחשבי מקינטוש. לא רק שהמקינטוש הוא הפלטפורמה המקובלת יותר בין גרפיקאים ואמנים, ותוכנת Photoshop של אדובי היא החלוצה בעריכת תמונה שולחנית, עלינו להודות שמערכת ההפעלה של אפל (system 7) מצליחה להפיק ביצועים טובים יותר מ-DOS ו-Windows גם יחד. קוד 32 סיביות וניהול זכרון טוב יותר נותנים למק את היתרון כאשר מדובר בטיפול בקבצים גדולים כל כך.

שתי תוכנות מקינטוש נחשבו לנושאות הדגל בעריכת תמונה. Photoshop של אדובי ו-ColorStudio של Fractal Design. הראשונה פופולרית יותר ונחשבת לקלה יותר לשימוש ואילו השניה מצטיינת בהמרות מ-RGB ל-CMYK, מיזוג תמונות עם גרפיקה והוספת טקסט. שתיהן מספקות פונקציונליות מעבר לזמין היום בסביבת PC.

ממשך הישומים של מקינטוש QuickDraw תומך במיעון 32 סיביות (הדרוש לגישה ישירה לקבצים גדולים מאוד) וב-32 סיביות לכל פיקסל.

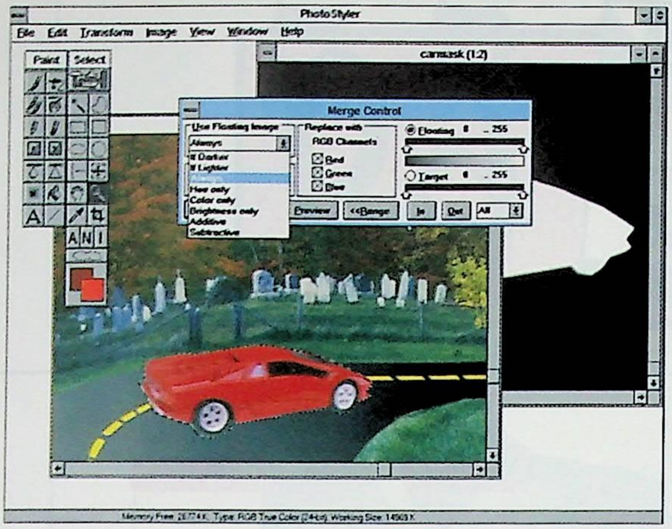
24 מהסיביות מיועדות להגדרת 16.8 מיליון גוונים אפשריים ו-8 הנותרות משמשות להוספת נתונים בשכבות נפרדות מהתמונה. אלה כוללים מסכות, שקפים וכדומה. בצורה זו הטיפול במסכות ובשכבות אחרות אינו קשור בשינויים בתמונה עצמה. ניתן לערוך שינויים במסכה או להוסיף שכבת טקסט, ללא צורך בעידכון כל 32 הסיביות.

אפל גם ביססה את אפיק NuBus כתקן לעבודה גרפית מואצת. האפיק, שמשנע 32 סיביות במקביל, נתמך כיום ע"י מגוון של כרטיסי האצה גרפיים שיכול לעורר קינאה בין בעלי PC עם אפיק EISA, שעדיין מחכים להצדקה להחלטה שלהם לבחור באפיק 32 סיביות.

אבל השוק משתנה במהירות. החברות שרכשו את נסיונן בסביבת מקינטוש לא יכולות להתעלם מהשוק הגדול פי כמה וכמה של PC. ישומים ומוצרים מהגרים בזרם הולך וחזק מסביבת מק ל-PC, במקביל להאצה המתמדת בביצועי המחשב האישי. כרטיסים גרפיים חדשים ל-PC, בשילוב עם אפיק מקומי, מספקים ביצועי וידאו טובים יותר. Windows NT אמורה לספק סביבת 32 סיביות יעילה לא פחות מ-system 7 וה"פנטיום" יתן לראשונה ל-PC מנוע חזק יותר ממעבדי מוטורולה שמניעים את המק. למרות שאפל החלה לאחרונה להכנע ללחצי השוק ולהוריד מחירים, עדיין המחיר של PC הוא כמחצית המחיר של מקינטוש שווה עוצמה. בהכנה לדפוס שולחנית, בה ההבדלים במחיר בין חבילות התוכנה נמדד במאות דולרים, פער של אלפי דולרים במחיר הפלטפורמה עשוי להטות את המאזניים לטובת ה-PC.

Aldus PhotoStyler 1.1a

במוצר זה מקווה אלדוס לחזור על ההצלחה של התוכנה התאומה, Photoshop, השולטת ללא עורדין בסביבת מקינטוש. הדמיון מקיף פונקציונליות דומה, ממשק דומה וגישות דומה. החבילה כוללת ערכה תיקנית של כלי איור, כולל מברשות, מרסס צבע (AIRBRUSH), כלי העתקה (CLONING), מחק וכדומה. ניתן לעצב כל כלי ע"י תפריט אופציות מגוון, כך שכל פעולה תבוצע ע"י כלי מותאם בדיוק. לוחות הבחירה (PALETTE) לצבעים וכלים נמצאים על חלון "צף", אותו ניתן למקם על המסך במקום הנוח לך. עיצוב הכלים נעשה ע"י בחירת צורה למברשת, מהירות הזרימה של צבע ודרגות שונות של שקיפות. ניתן להשתמש בכלי האיור גם לעריכת תמונה. למשל, ע"י בחירת האופציה "גוון בלבד" (HUE ONLY) ניתן לשנות את הגוון בתמונה מבלי לשנות את הבהירות (BRIGHTNESS) או את רוויית הצבע (SATURATION).



מיסוך הוא אחת הפונקציות החזקות ביותר של PhotoStyler. בתמונה רואים איך צללית המכונית הועתקה לחלון מסכה, שם אפשר לערוך אותה ולשמור את המסכה לשימוש עתידי.

היכולת לעצב את המברשת עשתה את המבחן הראשון שלנו לתרגיל פשוט יחסית. השיחזור של תמונה מונוכרומטית עתיקה נעשה על ידי מברשת העתקה עם שוליים רכים (ANTI ALIASING - פונקציה היוצרת מעבר רך בשולי המשטח בו נגעה המברשת לשטח סביבו) ושקיפות. פיקסלים שהועתקו משטחים לא פגומים על מנת לכסות את הפגמים התמזגו מייד עם הסביבה, ללא שוליים נראים לעין. יכולת אחרת שתורמת לעוצמה של PhotoStyler היא היכולת לשלב מספר כלים (עד 7) בעיבוד של אותו קטע. במבדק השני בחרנו את המכונית מתוך הרקע בעזרת השרביט (MAGIC WAND) בהסתמך על הצבע האדום, ואז השתמשנו בעט החופשית (FREE-FORM) כדי לשנות את התיחום של השטח.

יכולת הנרכשת בלימוד

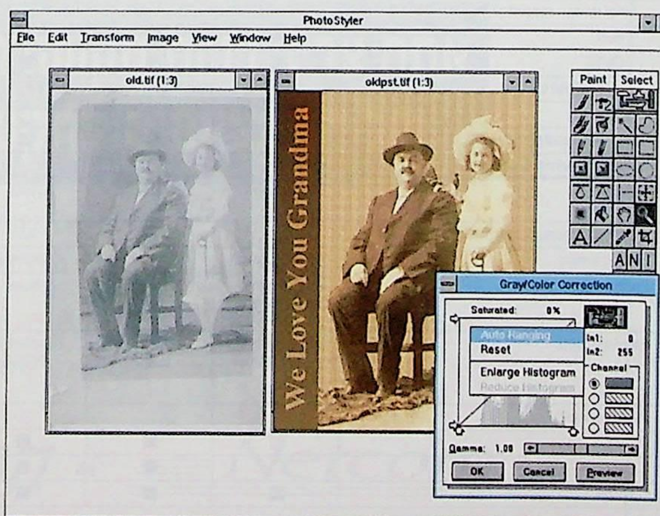
כדי להפיק את המירב מ-PhotoStyler עליך להקדיש את הזמן ללימוד נושאים הקשורים במודל הצבע של דפוס. תיקוני פונקצית גאמא (הרגישות הלא לינארית של העין האנושית), מודלים של צבעים (מלבד RGB ו-CMYK) מפות אפורים והיסטוגרמות. לזכותה של התוכנה ניתן לאמר כי הארגון ההגיוני של התפריטים וההסברים בתיבות הדיאלוג עוזרים להשתלט על החומר. מתחילים ישמחו לגלות את הקלות בה משנים את הבהירות והניגוד (CONTRAST) של התמונה ואת היכולת לאזן צבעים בצורה אוטומטית ע"י הפונקציה AUTO RANGE. משתמשים מנוסים ומתוחכמים יעדיפו את הגמישות של אפשרות בחירה באחת מתוך ארבע פונקציות מתוכנתות: גרף קטעים (PIECEWISE), החלקה (SMOOTH), גאמא וגרף לוגריתמי. כולם יהנו מהעושר של ערכת המסננים, אליה אפשר להוסיף מסננים מתוכנתים ע"י המשתמש או את האוסף שאלדוס מוכרת תחת השם GALLERY EFFECTS.

התאמה למשימה

Aldus PhotoStyler

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
ריטוש תמונות	●	●	●	●
עריכה יצירתית	●	●	●	●
הפקה במדפסת/ דפוס	●	●	●	●
פלט אלקטרוני	●	●	●	●

PhotoStyler אינה מושלמת. היא לא תומכת בגופנים מעל 150 נקודות (בערך 5 ס"מ גובה אות) ואינה מספקת פונקציות גאמא מתוכנתות מראש לאבזורים היקפיים פופולריים. אתה צריך לתכנת את גרף התיקון הכרומטי לסורק, לצג



הפיכת התמונה הישנה לנוסטלגית, הצריכה בסך הכל הדבקה של משטח חום שקוף על הרקע האפור. אבל אפשר לבצע את המשימה בשלוש צורות שונות - גמישות אופיינית ל-PhotoStyler.

Products listed in order as reviewed

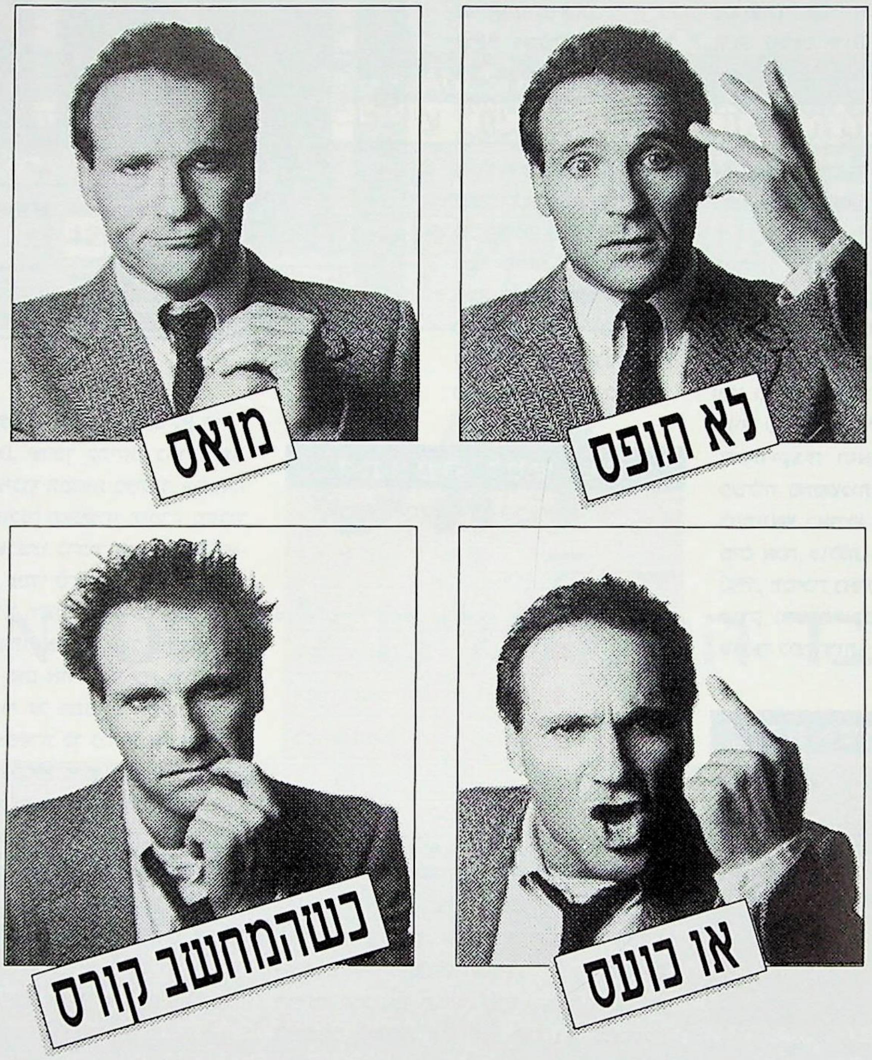
■ = YES □ = NO

	Aldus PhotoStyler (PC Editors' Choice)	Image-In-Color	Image-In-Color Professional	ImagePals	PhotoFinish (PC Editors' Choice)	Publisher's Paintbrush	Picture Publisher (PC Editors' Choice)	PixoFoto
Image-Editing Tools (continued)								
Mosaic	■	■	■	■	■	■	■	■
Motion blur	■	□	■	□	■	■	■	□
Sharpen	■	■	■	■	■	■	■	■
Smooth	■	■	■	□	■	■	■	□
User-definable filters	■	□	■	□	□	■	■	■
Image combination:								
Add/Subtract	■■	■■	■■	□□	□■	■■	■■	■■
Composite (combine with mask)	■	■	■	□	□	□	■	■
Anti-alias	■	□	□	□	□	□	■	■
Specify opacity	■	■	■	□	□	□	■	■
Lighten or darken area	■	■	■	□	■	■	■	■
Selection:								
By color (magic wand)	■	■	■	■	■	□	■	■
Circle/Ellipse	■■	■■	■■	■■	□□	□□	■■	■■
Free-form	■	■	■	■	■	■	■	■
Polygon/Rectangle	■■	■■	■■	□■	■■	■■	■■	■■
Select all/Invert selection	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Edit nodes	□	□	□	□	□	□	■	□
Move mask/Resize mask	■■	■■	■■	■□	□□	□□	■■	■■
Expand selection by color similarity/by selection	■■	□□	■■	□□	□□	□□	■□	■■
Save selection	■	□	■	□	□	□	■	■
Split into or combine by color channels	■	□	■	□	□	■	■	■
Splittable models	CMYK, HLS, HSB, RGB	N/A	CMYK, HSV, RGB	N/A	N/A	RGB	CMYK, RGB	CMYK, HSL, HSB, RGB
Tile patterns	■	■ (black-and-white)	■ (black-and-white)	□	■	■	■	■
Palette handling:								
Color models supported:								
RGB	■	■	■	■	■	■	■	■
CMYK	■	■	■	□	■	□	■	■
HSB (HSV)/HLS	■■	■□	■□	■□	□■	□■	□■	■■
Pantone	□	□	□	□	□	□	■	□
User-definable palettes	■	■	■	□	■	■	■	■
Input Device Support								
Digitizers	Any Windows device	None	None	Any Windows device	Any Windows device	Any Windows device	Any Windows device	Calcomp, Wacom
Supports pressure sensitivity	□	N/A	N/A	□	□	■	■	■
Slide scanners	Microtek, Nikon	None	Microtek	Microtek, Nikon	Microtek	Microtek	None	None
Frame-grabber boards	Any Windows-compatible board	None	None	Any Windows–or PC Video–compatible board	DAK	DAK	Willow	None
Hand scanners	Any Windows-compatible product	Complete PC, NISCA	Complete PC, NISCA	Genius, Mustek	Complete PC, DFI, Genius, Logitech, Mouse Systems, Mustek, Niscan	Complete PC, DFI, Genius, Logitech, Mouse Systems, Mustek, Niscan	Mustek	None
Page scanners:								
AVR	□	■	■	□	□	□	■	□
Canon	□	■	■	■	■	■	■	□
Epson	■	■	■	■	■	■	■	□

N/A—Not applicable. The product does not have this feature.

CONTINUES

אם אתה



גליקמן נטלר מייזלר

אתה צריך רשת תקשורת אמינה עם גיבוי מוחלט של המקצוענים בתקשורת מחשבים - נטקום.

בעידן בו הרשת היא עוצמת המיחשוב (THE NETWORK IS THE COMPUTER) אינך יכול להרשות לעצמך כשל הרשת, אתה חייב רשת תקשורת בעלת יתירות גבוהה.

נטקום מציעה גמישות, יתירות גבוהה, גיבוי, תיחול אוטומטי ובקרה מלאה לרשת התקשורת.
לך היא מציעה ניצול מלא של משאבים וזמן עבודה.

111

Netcom - החוליה החזקה ברשת.

נטקום בע"מ. בית אקרשטיין, רח' מדינת היהודים 103 ת.ד. 12189 הרצליה 46766, טל': 052-543019 פקס: 052-543089



▲ Image-In-Color Pro **מספקת כלים לבקרה מושלמת על פונקצית העתקה. בתמונה טיפלנו ע"י שילוב של שולים רכים, צביעה סלקטיבית (על רקע בהיר בלבד) ודהייה.**

ולמדפסת בהם אתה משתמש. היא גם לא תומכת בפורמט DCS, שהפך לתיקני בתחום של הפרדות צבעים ושיבוץ תמונות בעימוד. עם זאת, הגמישות של התוכנה מאפשרת תימרון מסביב לבעיות. למשל, כשרצינו להפוך את הצילום העתיק מאפור לחום, עמדו לרשותנו מספר חלופות: או ע"י כיוונון הגוון והעומק, או ע"י הפונקציה COMPUTE, באמצעותה אפשר לשלב את התמונה באפור עם משטח חום אחיד, או ע"י "הדבקה" של חלון חום שקוף על התמונה המקורית. כל אחת מהדרכים מאפשרת לך להשיג את האפקט הרצוי ע"י שליטה במספר פרמטרים.

בזמן שכמה מהתוכנות האחרות נחנקו ע"י הקובץ הגרפי, שהגיע לנפח 15 מגהבייט, PhotoStyler יכלה לטפל במספר קבצים המוצגים בו-זמנית על המסך. ברור ששימוש אינטנסיבי בפונקציות עתירות חישובים, למשל חלק מהמסננים, מאיט את העבודה בצורה ניכרת, אבל זה חלק מהמחיר של עוצמה. עריכת תמונה דורשת את המירב מהמעבד והזכרון.

PhotoStyler ראויה לשבח גם על התיעוד המצוין וההסברים בשפה (אנגלית) פשוטה של מושגים שאינם נהירים למשתמש המתחיל. בסך הכל העורכים בחרו בה לתואר EDITORS' CHOICE לקטגוריה של משתמשים מקצועיים.

Image-In-Color ו- Image-In-Color Pro

אלה שתי גירסאות של תוכנת עריכת תמונה, הראשונה מיועדת למתחילים והשניה למקצוענים. שתיהן מצטיינות בממשק אטרקטיבי, קלות השימוש ויכולת טובה לבצע מניפולציה של תמונות. ניתן גם לצרף אליהן מודול "המרה מרסטר לוקטור" המשמש להקפה של שטח (רסטר) ע"י קו (וקטור). הקו, מהיותו אלמנט מתמטי ניתן לעריכה בצורה סימבולית, כמו קו שבוצע בתוכנת שירטוט או קו המתאר של גונים מהסוג SCALABLE ומודול זיהוי אותיות, OCR.

ערכת הכלים כוללת את כל הכלים הסטנדרטיים ותיבות דיאלוג מפורטות מאפשרות לך לעצב את הכלי לצרכיך. בדרך כלל ניתן לראות את האפקט של פעולה, במוד PREVIEW, לפני שהיא מתבצעת סופית. ניתן לבטל (UNDO) פעולות גם אם עברת כבר לכלי אחר וניתן לבטל את הפונקציה UNDO כדי לחסוך בזכרון (UNDO שומרת את המצב הקודם בזכרון למקרה שתתחרט).

כלי הבחירה הם מצויינים וכוללים יכולת יחודית ליצור מסיכות על ידי אריתמטיקה (חיבור וחיסור) של בחירות חלקיות. למשל בעריכת תמונת המכונית יכולנו לצרף את המסכה של המכונית למסכה של הצל. חבל רק שהמסכה יכולה לקבל רק שני ערכים קיצוניים (מסכה פוזיטיבית או מסכה נגטיבית), ללא ערכי ביניים כמו ב-PhotoStyler.

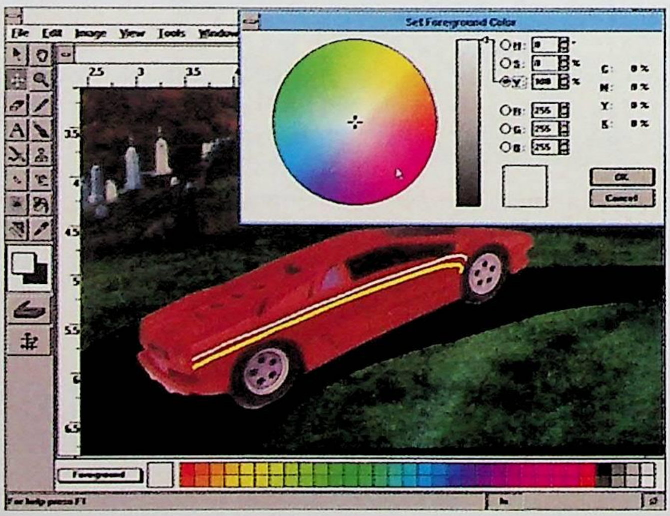
התאמה למשימה Image-In-Color	גרוע	סביר	טוב	מעולה
ריטוש תמונות	●	●	●	●
עריכה יצירתית	●	●	○	○
הפקה במדפסת/ דפוס	●	●	○	○
פלט אלקטרוני	●	●	●	○

כלי הצביעה של גירסת PRO דומים לאלה שתמצא בתוכנות מקצועיות אחרות, כולל בחירת שקיפות, צביעה סלקטיבית - ועבור המברשת גם ריכוך ANTI ALIASING. הגירסה המקצועית גם תומכת בעקומות BEZIER (קו מתמטי מתעקל אותו אתה מגדיר ע"י נקודות דגימה לאורכו, בדומה להעברת קו בעזרת סרגל עקומות). שתי הגירסאות תומכות במודלים RGB (אדום, ירוק וכחול) ו- HSV (גוון, רווייה והבהירות) לתיאור של צבעים ומספקות דוגמאות צבע מדוייקות על המסך. חבל שלוח הבחירה לא מציג ספקטרום רציף של צבעים אלא 64 דגימות בדידות (אותן אתה יכול לבחור ע"י הגדרה באחד משני המודלים המתוארים לעיל).

הגירסה המקצועית, PRO, כוללת גם כלים להפרדת צבעים, כולל גרפים בסיסיים לתיקונים כרומטיים, פונקציות UCR ו-GCR, היסטוגרמות ופונקצית גאמא. סרגל הסטטוס בתחתית המסך נותן לך אינדיקציה על קצב העבודה וכמה זמן נותר לך לחכות עד שהיא תגמר.

האינדיקציה הזאת חשובה שכן כמה מהפעולות מתמשכות כה הרבה עד שאתה עלול להתייאש באמצע. גירסה 3.1, המשוחררת בימים אלה, כוללת גם דחיסת תמונות לפי תקן JPEG, תמיכה בארכיב תקליטורים Photo CD של קודק והשלמה לפונקציות שהיו חסרות בהשוואה למתחרות.

התאמה למשימה Image-In-Color Professional	גרוע	סביר	טוב	מעולה
ריטוש תמונות	●	●	●	●
עריכה יצירתית	●	●	●	○
הפקה במדפסת/ דפוס	●		●	○
פלט אלקטרוני	●	●	●	○



◄ **כדי לצייר שני פסים צבעונים על צד המכונית השתמשנו בעקומות BEZIER, שנתמכות על ידי Image-In-Color. מאחר והתוכנה לא תומכת ב- ANTI ALIASING אי אפשר למזג את תמונת המכונית ברקע בצורה חלקה.**

אל תסתכל בחלונות...
אלא במה שיש בהם!



עולה ל־Windows? שים דגש!

סוף סוף מעבד תמלילים רציני ומקצועי ל־Windows. דגש הינו פרי פיתוח של כיוון מחשבים, המומחים ל־Windows, החברה שעזרה למיקרוסופט לפתח Windows בעברית.

ידידותי

דגש קל ללמידה ושימוש. דגש גרפי ו־WYSIWYG (מה שאתה רואה זה מה שאתה מקבל) ובא עם 25 פונטים עבריים. אפשר לראות ולערוך מספר מסמכים בו־זמנית על המסך. תוכל לעצב מסמכים יפים וקריאים בקלות מדהימה.

תאימות

דגש יכול לקרוא (ואף לכתוב) קבצים ממעבדי תמלילים אחרים, ישראליים ולועזיים. הוא אפילו נותן לך הדמייה (אמולציה) של לוחות מקשים של מעבדי תמלילים.

חזק

אין מעבד תמלילים עברי עם עוצמה כמו של דגש, עם יכולת שליטה בכל תכונות המסמך שלך. תוכל לבחור בין עשרות שפות לועזיות, כולל אנגלית, רוסית, ספרדית, צרפתית, גרמנית ועוד. דגש תומך בניקוד, צבע (כולל לבן על שחור או אפור), ותכונות מתקדמות רבות כגון: טבלאות, דחיסה, הצפנה, מיזוג מכתבים ועוד. וכשתתחיל להשתמש בסגנונות (styles) של דגש, לעולם לא תחזור לשיטה הישנה. גירסה מיוחדת של תוכנת מיכל־לדגש מוצעת כאופציה לבדיקת איות בעברית ואנגלית.

אחריות

אנו כה בטוחים שתתלהב מדגש החדשני שאנו מציעים לך לרכוש אותו ל־30 יום ניסיון! לאחר שניסית, תסכים שדגש הוא ליגה אחרת במעבדי תמלילים.

שים דגש על Windows

כיוון מחשבים בע"מ ת.ד. 53063 יד חרוצים 4 ירושלים טל: 733941(02) פקס: 733938(02)

ImagePals 1.0

זו אינה החבילה האידיאלית למי שמעוניין בעריכת תמונה בלבד, אבל אם אתה רוצה יכולת מקיפה (אם כי לא מעמיקה) לטפל בתמונות מרגע הסריקה ועד האירכוב, לא תמצא חלופה טובה יותר לחבילה זולה (249 דולר בארה"ב) זו. המודול לעריכת תמונה, ENHANCER, כולל כלים פחות חזקים מהתוכנות המקצועיות יותר. כלי הבחירה המקובלים לא ניתנים לעיצוב מפורט כל כך וכלי הצביעה הם מינימליים: מברשת, מרסס צבע ועפרון. אין דלי צבע, כלי העתקה, ריכוך שוליים וכדומה. גם מול המתחרה הזול יותר PhotoFinish נראה המודול לעריכת תמונה כבלתי מספק.

לעומת זאת שני המודולים האחרים, CAPTURE - לקליטת תמונות ו-ALBUM - לאירכוב תמונות, הם שמעניקים ל-ImagePals את היכולת להתמודד בשוק. אתה מייצר אלבום תמונות ע"י יבוא של קבצים לתוכו. התוכנה מייצרת מדריך תוכן לאלבום בצורת תמונות "בולי" זעירות שנזקקות ל-3k בלבד על הדיסק. אפשר לצרף כותרת והודעה מילולית לכל "בולי", בעזרתם אתה יכול לבצע חיפושים לפי קריטריונים שונים. פקודת גיבוי מעתיקה את האלבום לדיסקט, כולל המדריך והתמונות. צריך להזהר לא להזיז קבצי תמונה שלא מתוך תוכנת האלבום, שכן הדבר גורר ניתוק הקשר בין ה"בולי" לתמונה אותה הוא מייצג.

המודול לקליטת תמונה, CAPTURE, הוא בר תחרות לתוכנה Desktop Imager של HALO, "בחירת

Products listed in order as reviewed

■ = YES □ = NO

	Aldus PhotoStyler (PC Editors' Choice)	Image-In-Color	Image-In-Color Professional	ImagePals	PhotoFinish (PC Editors' Choice)	Publisher's Paintbrush	Picture Publisher (PC Editors' Choice)	PixoFoto
Input Device Support (continued)								
Hewlett-Packard:								
ScanJet/ScanJet Plus	■■	■■	■■	■■	■■	■■	□■	□□
ScanJet IIc/IIp	■□	■□	■□	■□	■□	■□	■□	□□
Microtek ScanMaker 600Z	■	■	■	■	■	■	□	■
Mustek MFS-300C	■	■	■	■	■	■	■	□
Panasonic	□	■	■	□	■	■	■	□
Ricoh	□	■	■	□	■	■	■	□
Sharp	■	■	■	■	■	■	■	■
Umax	□	■	■	□	□	□	■	■
TWAIN*	□	□	□	■	■	■	■	□
Input device calibration	□	■	■	□	□	■	■	□
Output Device Support								
Film recorders	Windows-compatible	Windows-compatible	Windows-compatible	Windows-compatible	Windows-compatible	Windows-compatible	Windows-compatible	None
Printers	Windows-compatible	Windows-compatible	Windows-compatible	Windows-compatible (except PostScript Level 2)	Windows-compatible	Windows-compatible	Windows-compatible	HP PaintJet XL, PostScript Levels 1 and 2
Print options:								
Trim marks/Registration marks	■■	■■	■■	□□	□□	□□	■■	■■
Print film negatives	■	■	■	□	■	■	■	□
Print selected area	□	■	■	□	□	□	■	■
Step scale	■	■	■	□	■	□	■	□
Specify:								
Emulsion orientation	□	■	■	□	□	□	■	□
Halftones	■	■	■	□	■	■	■	■
Dot shape	■	■	■	N/A	□	■	■	■
Frequency	■	■	■	N/A	□	■	■	■
Image size	□	■	■	□	■	■	■	■
Margins	□	□	□	□	□	■	□	□
Resolution	■	□	□	■	■	■	□	■
Tile across pages	□	■	■	□	■	■	□	□
Output device calibration	■	■	■	□	□	■	■	□
Color separation	■	□	■	□	□	□	■	■
Dot-gain compensation	□	N/A	■	N/A	N/A	N/A	■	■
Gray-component replacement (GCR)	■	N/A	■	N/A	N/A	N/A	■	□
Under-color removal (UCR) and black generation	■	N/A	■	N/A	N/A	N/A	■	■
Independently specify CMYK channels (frequency and angle)	■	N/A	■	N/A	N/A	N/A	■	■
User-specified absorptions	□	N/A	■	N/A	N/A	N/A	■	□
Print individual plate	■	N/A	■	N/A	N/A	N/A	■	■
Print separation labels/step scale	■■	N/A	□□	N A	N/A	N/A	■■	■□
Support								
On-line help	■	■	■	■	■	■	■	□
Toll-free technical support (Eastern time)	None	10:00–7:00	10:00–7:00	None	None	None	None	12:00–8:00
Free technical support (Eastern time)	10:00–8:00, first 90 days	10:00–7:00	10:00–7:00	11:30–8:30	9:00–6:00	9:00–6:00	24 hrs. Mon.–Fri., 9:00–6:00 Sat.–Sun.	12:00–8:00
BBS	CompuServe	CompuServe	CompuServe	None	Company-run	Company-run	Company-run, CompuServe	Company-run

* Scanners not explicitly supported may be accessed through TWAIN. N/A—Not applicable: The product does not have this feature.

ENDS

התאמה למשימה

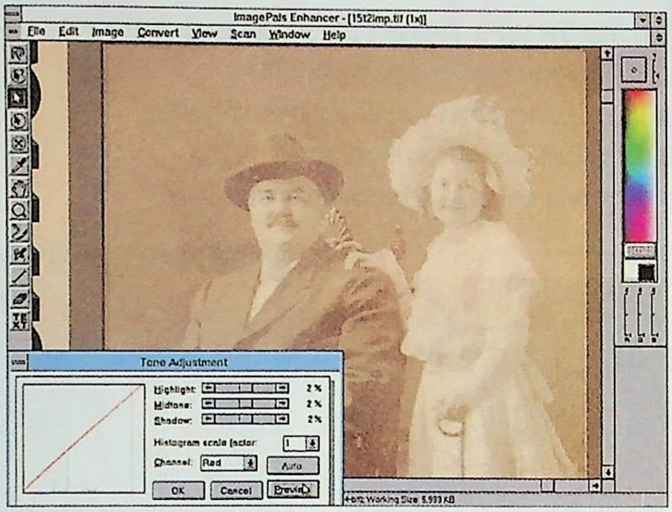
ImagePals

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
ריטוש תמונות	●	●	○	○
עריכה יצירתית	●	○	○	○
הפקה במדפסת/ דפוס	●	●	○	○
פלט אלקטרוני	●	●	●	●

העורכים" שלנו לקטגוריה זו. הוא מאפשר העברה של כל קטע מסך לכל יעד נבחר - דיסק, מדפסת או לוח ההודעות (CLIPBOARD) של Windows. הוא יכול לקלוט צלמית, מיקום הסמן או תמונות ישירות מהישום ממנו הם נשלפו. אנחנו השתמשנו במודול CAPTURE כדי לשלוף את תמונות המסכים במאמר - והאכזבה היחידה שלנו היא, שאי אפשר להשתמש בו לתפיסה של מסכי DOS, גם אם הם רצים בתוך חלונות. למרות החולשה של המודול לעריכת תמונה, השילוב של שלושת המודולים יתאים מאוד למי שנזקק למערכת אינטגרלית פשוטה ואלגנטית לטיפול בקבצי תמונות.

◄

הפיכת הצילום מאפור לחום הצריכה ב-ImagePals המרה לצבעי RGB ואחר כך משחק בערוצי הצבע עד שהתקבלה התוצאה שבתמונה.



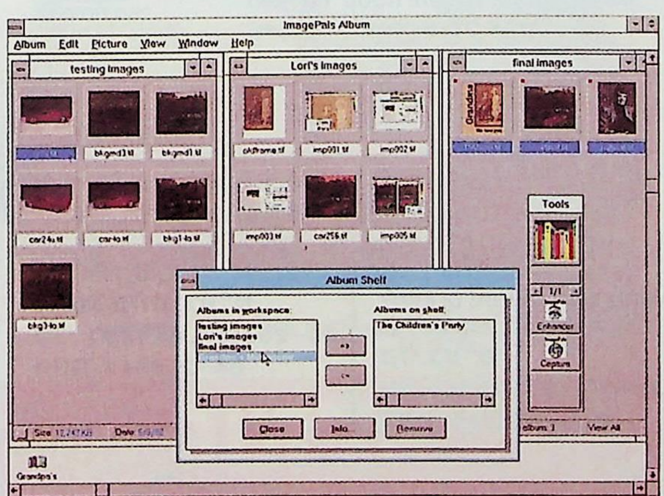
PhotoFinish 1.01 ו- Publisher`s Paintbrush

אלה זוג תוכנות של חברת ZSoft המיועדות ע"י היצרן לקהלים שונים.
הוותיקה יותר Publisher`s Paintbrush יועדה במקורה למשתמש המקצועי והיא צויידה בפונקציות שבזמנן נחשבו לרבות עוצמה. האחות הצעירה, PhotoFinish, יעודה לקהל הרחב, אבל בפועל היא מגלמת, מלבד קלות שימוש וגמישות רבה יותר, גם עוצמה עדיפה. בהתחשב בכך שהוותיקה עולה כפליים וחצי מהצעירה (495 מול 199 דולר) ברור ש-PhotoFinish היא הבחירה המועדפת בין השתיים.

PhotoFinish מציגה את מרבית הכלים והמסננים בצורת לחיצים על סרגל. לוח הבחירה לצבעים משמש להגדרת צבע ראשי, צבע משני וצבע רקע. את הכלים אתה יכול לעצב בעזרת תיבת דיאלוג, המציגה צורות שונות ורחבים שונים לבחירתך. אתה משתמש בתיבה זו גם לצורך שינוי הכלי תוך כדי עבודה, למשל

אנחנו השתמשנו באלבום של ImagePals כדי כדי לארגן את העבודה על תמונות המסך בכתבה.

▼



התאמה למשימה

PhotoFinish

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
ריטוש תמונות	●	●	●	●
עריכה יצירתית	●	●	●	○
הפקה במדפסת/ דפוס	●	●	○	○
פלט אלקטרוני	●	●	●	○

כאשר אתה עובר מטיפול גס עם מברשת רחבה לליטוש סופי עם קצה דק. PhotoFinish משתמשת במטפורה של "סמנים נראים לעין" (VISIBLE CURSORS) המאפשרת לך לראות על המסך את גבולות השטח שיושפע מהפעלת הכלי. למשל, כאשר אתה מעתיק קטע תמונה אחד על השני, הסמן מראה לך את קו המתאר של ה"טלאי" שאתה עומד להדביק, על רקע המטרה.

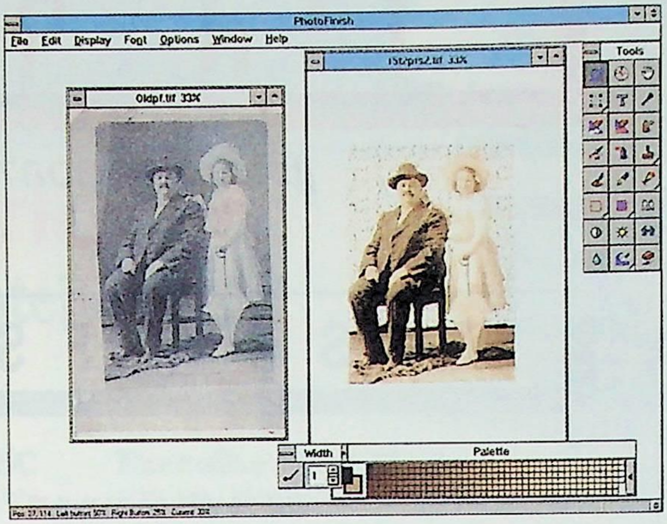
מלבד הכלים בערכה כוללת PhotoFinish פילטרים סטנדרטיים ואפקטים מיוחדים. Softbrush Setting היא קבוצה של פקודות המאפשרות עיצוב רב עוצמה של תכונות הכלים, כולל עיבודי שפה, צפיפות צבע, שקיפות, דהייה (FADE OUT) ועוד. בעזרת פקודות אלה הצלחנו ליצור השתקפות ראליסטית של העצים על גג המכונית. "ביטול מקומי" (LOCAL UNDO) הוא פונקציה יעילה במיוחד, כאשר במהלך ריטוש התמונה היה צורך לבטל מספר משיחות מכחול שחרגו מהגבולות - בלי לבטל את כל העבודה שנעשתה במקומות אחרים.

Publisher`s Paintbrush מוסיפה בעיקר כלים לפלט מקצועי, אך גם פונקציות לאריתמטיקה של תמונות, כגון COMBINE, ומסננים מיוחדים, כגון CONVOLUTION. אנחנו נתקלנו בבעיות ניהול זיכרון. למרות שתיאורתית שתי התוכנות מקיימות על הדיסק מחיצת זכרון וירטואלי, לא הצלחנו לערוך תמונות בפורמט בו בדקנו את כל התוכנות (8X10 אינטש, 300DPI, 24 סיביות לפיקסל) והיינו נאלצים להוריד את אבחנת הסריקה ל-150 נקודות לאינטש. Paintbrush גם מספקת כלי כיול הפועל בחוג סגור: אתה סורק תמונת יחוס ומדפיס אותה בעזרת המדפסת. את הפלט אתה סורק שוב והתוכנה מתקנת אוטמטית את עקומות הכיול עד שהפלט זהה למקור. לעומת זאת נתקלנו בבעיות עם הדרייברים לסורק HP בו השתמשנו. התיעוד אינו מספק וההסבר משתמש לפעמים במינוח שאינו מובן למתחילים. החסרונות, שפוסלים את ה-Paintbrush היקרה, מתקבלים בהבנה כאשר

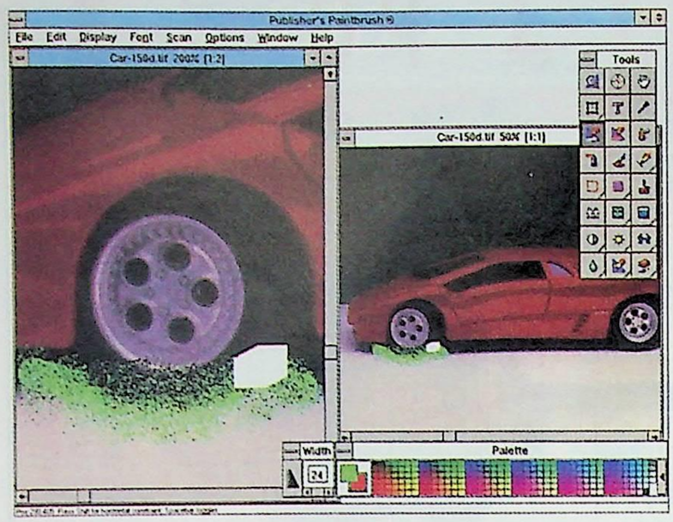
התאמה למשימה

Publisher's Paintbrush

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
ריטוש תמונות	●	●	●	○
עריכה יצירתית	●	●	●	○
הפקה במדפסת/ דפוס	●	●	○	○
פלט אלקטרוני	●	●	●	○



PhotoFinish מאפשרת פתיחת חלונות רבים בו-זמנית. ההמרה לצבע החום נעשתה ע״י בחירת גוון מתוך לוח הבחירה.



מאחר ו- Publisher`s Paintbrush לא תומכת בזיהוי שוליים ובצבעים שקופים קשה למזג צבעים חדשים לתוך הרקע הישן.

מתייחסים למחיר הנמוך להפליא של PhotoFinish - ואכן תוכנה זו זכתה ב״בחירת העורכים״ בקטגוריה של ״עורך תמונה למתחילים״.

Picture Publisher 3.1

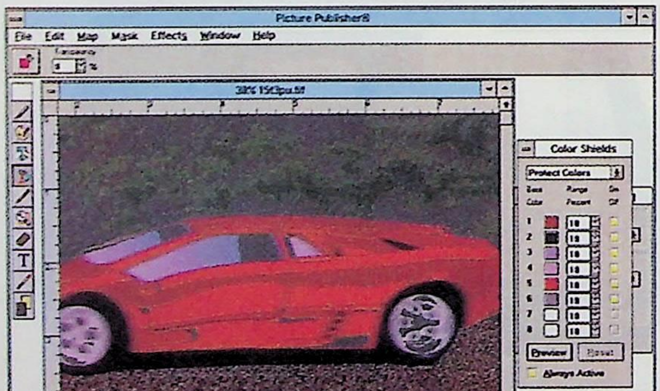
עורך תמונות זה מתייחד בשילוב נדיר: הוא עשיר בתכונות שישביעו את רצון המקצוענים ובכל זאת הוא קל להפעלה ע״י חובבים. תמצא בו כל כלי עזר לשיפור תמונה שאתה יכול להעלות בדעתך - ממומש בצורה שקל להשתמש בו כמו בעפרון ונייר. הממשק מאורגן בתיבות כלים לפי נושאים, המיוצגות ע״י צלמיות (ICONS). לחיצה על הצלמית פותחת את התיבה ומציגה את שלל הכלים שבתוכה. את התיבות אפשר לנייד על המסך למקום הנוח לך. כאשר אתה לוחץ, למשל, על הצלמית של כלי שרטוט נפתחת תיבה ובה עפרון, מלבן, אליפסה ויד חופשית. אתה בוחר את הכלי בלחיצת עכבר והתוכנה מציגה את האופציות הקשורות אליו בסרגל הנמתח לרוחב המסך בראשו. דיפדוף בארכיון התמונות נעשה בעזרת ״בולים״, להם צמודים שמות. אתה יכול להעתיק, ולמחוק תמונות ולשנות שמות של קבצים ללא צורך לפתוח את התמונה.

אבל קלות ההפעלה אינה המשיכה היחידה של התוכנה הזאת. מיקרוגרפיקס ציידה את Picture Publisher במספר כלים יחודיים שאינם זמינים באף עורך תמונה אחר. הכלי החדשני ביותר הוא אופצית AUTOMASK לכלי המסכה SMART MASK. כדי למסך את האישה בצילום העתיק אנחנו הצבנו את הסמן בנקודה אחת ועקבנו לאורך קטע קצר אחרי קו המיתאר של הדמות. AUTOMASK הצליחה להשלים את הקפת קו המתאר בצורה אוטומטית על סמך הקטע הקצר שבוצע ידנית. ״מגן הצבע״ - COLOR SHEILD, הוא כלי מיסוך המבוסס על צבעים. אתה יכול להגדיר עד 8 תחומי צבע עליהם אתה רוצה להגן במסכה. את המסכות אפשר לערוך עם כלים לעיבוד מקומי (הזזת קווים), טרנספורמציות גלובליות (סיבובים ועיוותים) או פעולות מתמטיות (חיבור וחיסור). את המסכות ניתן לשמור בצורת קבצים.

כלי הריטוש כוללים, מלבד האוסף הרגיל של מברשות ומרססים גם טקסטורות (צביעה מחוספסת) ו״מריחות״ (שינויי עוצמה בתוך כתם צבע). כל הכלים ניתנים לעיצוב צורה, גודל, שקיפות ורגישות. כלי ההעתקה הוא מיוחד ביכולת להעתיק מתמונה אחת לשניה. למשל,



כדי לשנות רק את צבע הרקע, ללא שינוי בצבע המכונית, השתמשנו בפונקצית ״מגן הצבע״ של Picture Publisher. הפונקציה מאפשר בחירה של 8 תחומי צבע להגנה.



ב- Picture Publisher המסלול, מצילום אפור לשיחזור בסיגנון צילומי סבתא, עובר דרך המרה לצבע מלא ואחר כך בחירה של גוון מתוך דוגמת הצבע שבחלון.

iota industries ltd.

LAPTOPS Я US

נציגים בלעדיים בארץ של:

Veridata

Notebooks



XtraPro 386S/25C

גודל A4 עובי 44 מ"מ משקל 3 ק"ג

חדש! צבעוני + ASCI

מעבד 80386SXL 25MHz-4/8 MB RAM
כונן 1.44MB פנימי
דיסקט קשיח 60/80/120 MB
מסך צבעוני VGA-LCD או "10 MONO
כל היציאות הסטנדרטיות (2XRS232)
BUILT-IN SCSI - II!!
אפשרות הרחבה ע"י PERSNNALITY MODULES



Execulite 386S/25E

גודל A4 עובי 37 מ"מ משקל 2 ק"ג בלבד!

2 ק"ג בלבד

מעבד 80386SXL 25MHz-2/4/8MB RAM
כונן דיסקטים 1.44MB
דיסק קשיח 60/80/120MB
מסך LCD מואר מאחור VGA-PAPER WHITE
לוח מקשים מלא (79/80 מקשים)
כל היציאות הסטנדרטיות
אפשרות הרחבה ע"י PERSONALITY MODULES



COMAX™ LAPTOP

מודל C-386S

מעבד 80386SX-עד 5MB RAM
מסך מואר VGA - PAPER WHITE
דיסק 40/80/120 MB
שתי סוללות נטענות (OUICK CHARGE)
מקום לשני כרטיסים נוספים
כל היציאות הסטנדרטיות (2 X RS232)
משקל 6 ק"ג כולל סוללות



LapPower 486D/33

מעבד 486DX 33MHz-4/8/16 RAM
כונן "1.44-דיסק 240MB (SCSI)
מסך VGA-LCD (64 גווני אפור)
כל היציאות הסטנדרטיות (2 X RS232)
BUILT - IN SCSI - II!!
EXPANSION CHASSIS (מקום ל-3 כרטיסים)
משקל 6 ק"ג כולל סוללות



TurbLite TM 110/111

משקל 3 ק"ג

מעבד 80C88 10MHz-640K/1MB RAM
כונן "1.44 או דיסק קשיח 20MB
מסך מואר מאחור CGA-LCD
כל היציאות הסטנדרטיות (2 X KS232)
DOS צרוב ב-ROM!! BOOT מיידי

תוכנה למחשבים ניידים
מדפסות ניידות
ציוד היקפי נייד
מודמים ופקסים ניידים

איוטא תעשיות בע"מ

אנחנו חושבים על המחשב הבא שלך

רח' בית-אלפא 13 תל-אביב טלפון: 5621362 (03) פקס. 5621369

גרף ההיסטוגרמה מראה את התפלגות רמות הכהות בתמונה העליונה. שינוי ההתפלגות מאפשר הדגשה שונה של רמות הכהות, פעולה שגורמת לתמונה התחתונה להראות אפלה ודרמתית.

כאשר יצרנו את תמונת המכונית בפארק פתחנו בהתחלה את תמונת הרקע בחלון אחד, ממנו העתקנו אלמנטים לתמונה הסופית. את הכביש ציירנו בעזרת כלי הטקסטורה ואת המכונית העתקנו מחלון שלישי, שם היא הופרדה מהרקע ע״י מסכה. הטיפול בצבע גם הוא מושלם. התוכנה תומכת במודלים HSL, RGB ו- CMYK והמעבר ממודל למודל נעשה בלחיצת עכבר. את לוחות הגוונים המסופקים עם התוכנה ניתן לשנות ולשמור תחת שמות שונים וניתן ליצור תת-לוח ל-256 גוונים המותאמים לתמונה שעל המסך בצורה אוטומטית (שימושי לצורך הדפסה על אבזר פלט בו ניתן להגדיר 256 גוונים מתוך מבחר גדול יותר - 256K או 16M).

כל העוצמה הזאת לא באה על חשבון הביצועים. במבחני המהירות תוכנה זו הוכחה כמהירה יותר בצורה משמעותית ממתחרותיה, במיוחד בסיבוב תמונות בזווית כלשהי (ARBITRARY). ישנם אלמנטים הדורשים שיפור, למשל דחיסת JPEG, יכולת לצאת מעיבודים שנמשכים זמן רב מדי, וגלילה אוטומטית (AUTOSCROLL) של תמונות גדולות. אבל אלו הם חסרונות קטנים בתוכנה גדולה. השילוב של עוצמה, קלות הפעלה ומחיר סביר העניק ל-Picture Publisher את אות "בחירת העורכים" - EDITORS' CHOICE.



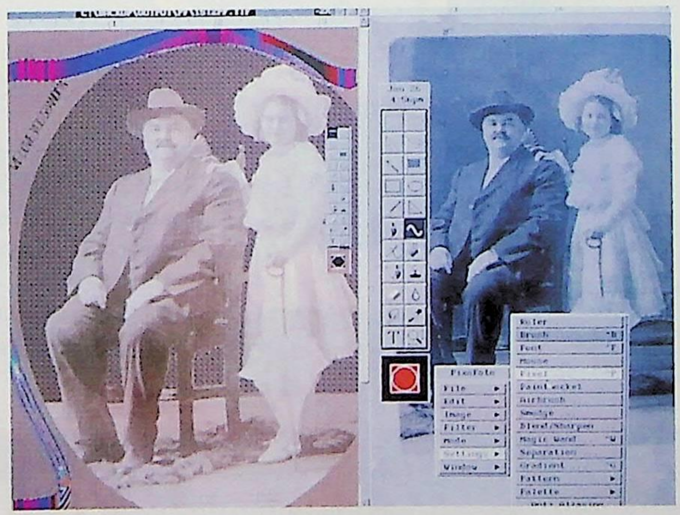
PixoFoto Ver. 1.0

עיטור התמונה בסרט צבעוני נעשה ע״י שימוש בעקומות BEZIER, אחת התכונות הטובות של PixoFoto.

זו התוכנה היחידה בסקירה שעדיין נשארה בלעדית בסביבת DOS, דבר המגביל את האינטואיטיביות של ממשק המשתמש, אבל לא מונע ממנה מלממש פונקציות עריכה חזקות, חלקן אפילו לא זמינות בתוכנות מתחרות. כלי הצביעה כוללים את הערכה הרגילה של מברשת, מרסס, העתקה, דלי צבע וחותמת גומי. ניתן לעצב את צורת ורוחב הכלי ובמרסס ניתן גם לקבוע את עוצמת הזרם. PixoFoto מספקת גם עקומות BEZIER, פונקציה נדירה למדי בתוכנות מתחרות, ואת השטח המוקף בעקומה ניתן לצבוע בכל אחד מהכלים. אנחנו השתמשנו בפונקציה זו לציור הכביש בתמונות המכונית. גם ערכת כלי הבחירה דומה לאוסף הרגיל של מלבן, אליפסה, פוליגונים, שרביט, וציור ביד חופשית. את הבחירה אפשר להזיז, לשנות את מימדיה ולסובבה. לעומת זאת אוסף הגופנים הוא עלוב ואינו מכסה את כל הגדלים. אפשר לטפל בטקסט כמו בכל בחירה אחרת ולהוסיף לו אפקטים גרפיים.

יכולת הטיפול בפיקסלים היא טובה, עם מגוון אופציות אותם ניתן לשייך לכל כלי צביעה. למשל ניתן לבנות משפט בוליאני הקובע כללים לשינוי צבע וליישם אותו ע״י מריחה במברשת. מי שיודע להשתמש בהיסטוגרמות ימצא אותן גם ב- PixoFoto ותצוגת PREVIEW מאפשרת לבחון את האפקט של כל פעולה לפני ביצועה. בצד השלילה אנחנו מוצאים כי התוכנה לא תומכת באף אופצית כיול צבעים. גרוע יותר, אנחנו לא הצלחנו להפיק פלט על מדפסת הצבע Color Script של QMS ולא על מדפסת הלייזר LaserJet 3 של HP. במקרה של מדפסת הצבע הבעיה היתה בקובץ בשפת PostScript שהמדפסת לא הצליחה לפענח. במקרה של מדפסת הלייזר, PixoFoto לא תומכת בשפת התיאור הגרפי של HP. מאחר ומדובר בתוכנת DOS נאלצנו לבחור במתאם גרפי מתוך הרשימה שנתמכת על ידי החברה, במקום הכרטיס המואץ בו השתמשנו עם שאר התוכנות בסקירה, והתוצאה היתה ביצועים ירודים. למרות שהתקנו במחשב 32 מגהבייט זכרון EMS, PixoFoto נתקעה עם קבצים בגודל 15 מגהבייט בלבד. התוכנה לא תומכת בקבצי TIFF דחוסים בפורמט LZW, ולא בסורקי HP. התיעוד גרוע ובמקום שההסברים יעזרו לך לנצל את היכולת הטמונה בתוכנה, הם בעיקר מבלבלים. ל- PixoFoto יש פוטנציאל להפוך לעורך תמונה טוב, אחרי שיתקנו את הקילקולים הבולטים, יוסיפו לה דרייברים לאבזרים מקובלים ויכתבו מחדש את ספר ההדרכה. עד אז היא תשאר פוטנציאל לא ממומש.

PC



התאמה למשימה
Picture Publisher

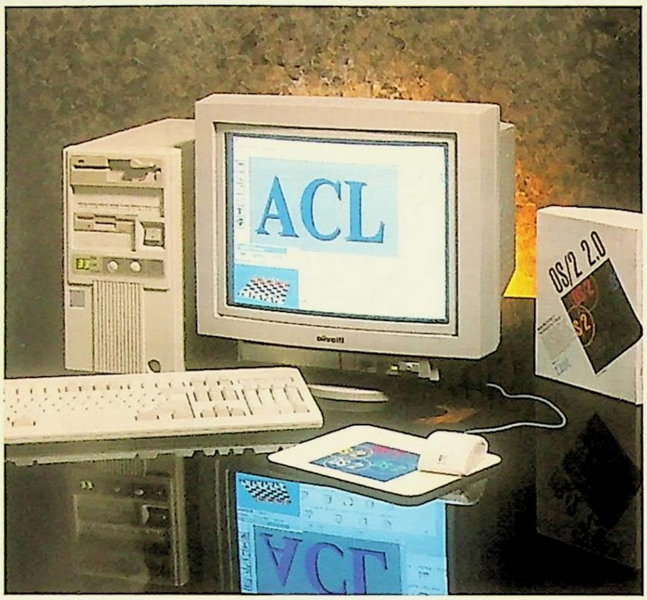
	גרוע	סביר	טוב	מעולה
ריטוש תמונות	●	●	●	●
עריכה יצירתית	●	●	●	●
הפקה במדפסת/ דפוס	●	●	●	●
פלט אלקטרוני	●	●	●	●

התאמה למשימה
PixoFoto

	גרוע	סביר	טוב	מעולה
ריטוש תמונות	●	●	●	○
עריכה יצירתית	●	●	●	○
הפקה במדפסת/ דפוס	●	●	○	○
פלט אלקטרוני	●	●	●	○

מיחשוב מתקדם Advanced Computing Ltd.

דרך השלום 49, גבעתיים טל. 03-5713324 פקס. 03-5713319





ACL33

386sx/33mhz
2Mb זכרון
5 1/4 1.2 כונן
Quantum 120Mb
SVGA 14"
עכבר
101 מקלדת
DOS-5
Windows 3.1

$1550

Promise עם בקר
1Mb זכרון

$1700

תוכנות

Autocad 12
AME 2.1
Animator
3D Studio
OS/2
PAS
תמיכה
שרות
הדרכה

ACL43

486DX/33mhz
8Mb, 1.2 Mb כונן
Quantum 120Mb
SVGA 14"
Logitech עכבר
Cherry מקלדת
DOS-5
Windows 3.1 / OS/2

$2699

Promise עם בקר
1Mb זכרון

$2850

Novell

Novell 2.2

5 users	$577
10 users	$1130

Novell 3.11

5 users	$695
10 users	$1600
20 users	$2250
50 users	$3100
100 users	$4000

ACL46

486DX/66mhz
8Mb, 1.2 Mb כונן
Quantum 120Mb
SVGA 14"
Logitech עכבר
Cherry מקלדת
DOS-5
Windows 3.1 / OS/2

$3100

Promise עם בקר
1Mb זכרון

$3250

olivetti

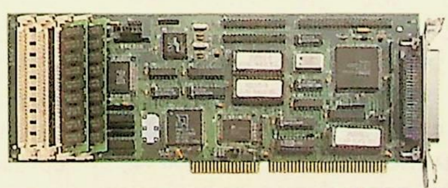
תוספת למסך "17

(SONY Trinitron)

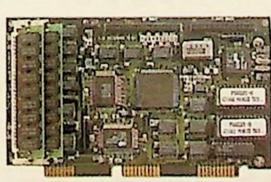
$1230

SCSI/IDE HDD CACHE CONTROLLERS

This is an intelligent controller made by Promise Tech inc that uses its own 80186 microprocessor to free your computer's CPU from waiting for the disk. Cache memory size 1MB (max 8MB or 16MB - for PRO series). Average HDD speed: 0.3ms (Core test on a 28ms hard disk)



DC-2040PRO
(16MB max)



Windows עבור
DC-99 (8MB max)

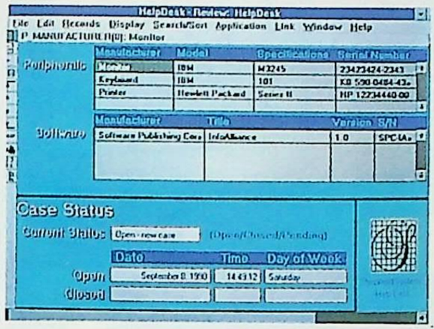
מחירים אינם כוללים מע"מ All trademarks acknowledged

VISA ישראכרט

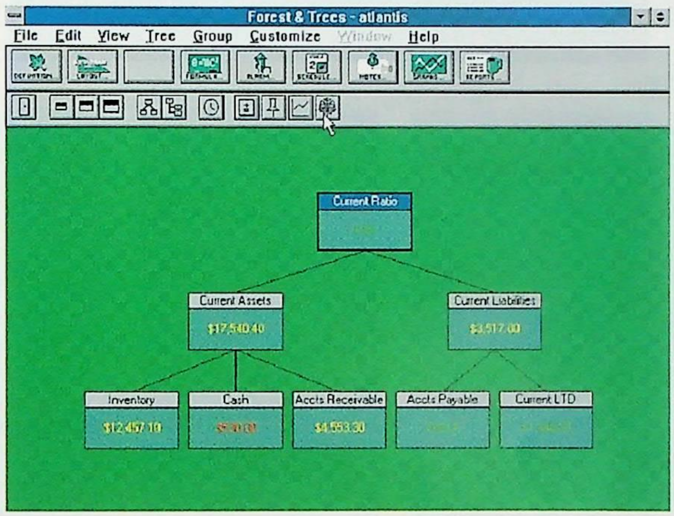
IBM AUTODESK olivetti PROMISE TECHNOLOGY, INC.

(המשך מעמ' 64)

שלך. בשלב הראשון אתה בונה את "צמרת" העץ - סידרת השאילתות הנדרשות לאיסוף הנ-תונים מהמקורות השונים. בשלבים הבאים אתה מקשר בין הצמתים האלמטריים ע"מ לקבל הכללות גבוהות יותר, למשל חיסור סעיפי הוצאה מסעיפי הכנסה. בשלב הסופי, כאשר תז-רימי הכספים הנכנסים והכספים היוצאים מסו-כמים, אתה מחסר אחד מהשני על מנת לקבל את ה"שורש" - דוח רווח והפסד. כל צומת היא אובייקט, עם "לחיץ" הפעלה המאפשר לך לח-קור ולשנות את הפונקציות שמאחוריה.

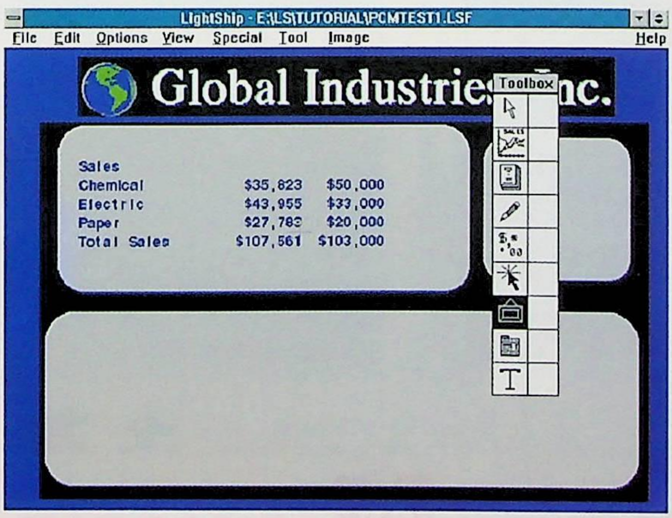


F & T מאפשרת לעדכן את הנתונים בזמן אמי-תי, באמצעות מערכת תיזמון המבצעת עידכונים אוטומטית לפי לוחות זמנים מתוכנתים, ימים שבועות או חודשים. היא מאפשרת שמירה של "יומן שינויים", כך שניתן לעקוב אחר שינויים לאורך זמן ולזהות מגמות. מערכת אוטומטית אחרת היא "אזעקות", ALARMS, המאפשרת לקבוע ערכי גבול למשתנים שונים (למשל כמות מלאי או יתרות מזומנים). המערכת מציגה את המשתנים המוגבלים בקוד צבעים: ירוק אומר שהמצב תקין, צהוב מצביע על התקרבות לערך גבולי ואדום מציין כי הגבול נפרץ. ניתן לקשור הודעה מילולית לאזעקה, והמערכת תציג את המלל כאשר הגבול נפרץ. F & T משלבת הפעלה פשוטה עם יכולת אנליטית רבה, מה שעושה אותה לכלי האידאלי לי-צירת מערכת נתוני ניהול.



LightShip Lens/ LightShip

LightShip היא תוכנת ני-תוח נתונים המיועדת ל"מערכות נתוני ניהול", EIS, והשואבת את הפרטים מתוכנות Windows אחרות, באמצעות קישור DDE. LightShip Lens היא מודול המאפשר גישה למסדי נתו-נים ל-PC, כגון אקסל, פא-ראדוקס ו-Xbase, ולמסדי SQL של מיקרוסופט, נובל, אורקל ו-Sybase. התוכנה משתמשת בס-ביבת פיתוח גרפית, עם כלים להכנת מסכים וא-בייקטים. LENS מת-חברת אוטומטית, בתור אובייקט מקור לנתונים, לכל מסמך של LightShip. כל מסמך הוא "אובייקט נתונים" שמקורם במסד יחיד. כדי להשוות מקורות יש לייצר אובייקטים נפ-רדים לכל מקור ולהשוותם ידנית.



המשתמש מונחה בבנית בייקטים אנליטיים" ע"י חלונות "צצים" (POP UP), בעזרתם מגדירים את המקורות, הנושאים ותנאי השאילתה. ניתן להגדיר עצמים כ"נקודות לוהטות" (HOT SPOT) ולצרף אליהם פעולות ספציפיות. למשל, לחיצה על אובייקט "חם" מאפשרת לחשוף את המ-סמכים הקשורים בו, או לבצע חישובים.

אחת התכונות השימושיות של LightShip היא היכולת לשלב נתונים עם גרפיקה. קבצי BMP PCX ותמונות CLIPBOARD יכולים לשמש כרקע או כעיטור לתצוגה, או לציין נתון כ"נקודה לוהטת". הצגת גרפית של הנתונים יכולה להיות בעמודות, קווים, שטחים או בפ-רוסות עוגה (PIE CHART). הכנת הגרפים נעשית ע"י תיבות דיאלוג, בהן אתה מגדיר את המקור וסוג הנתונים, סוג הגרף והפרמטרים. מנהלים ישמחו למצוא ניתוח שונות (VARIANCE) וה-צגה בצבעים שונים של הנתונים, בהתאם לפ-רמטרים של ערכי סף מתוכנתים. המתכנתים ישמחו למצוא כלים לאיתור שגיאות תיכנות וה-דפסה של תהליכי ביצוע (TRACES).

InfoAlliance for Windows

היצרן מגדיר את המוצר הזה כ"מאחד מקורות נתונים". לצורך זה הוא מספק גישה, בנוסף למסד היחודי שלו, גם למסדי SQL של יבמ (Extended Services) ומיקרוסופט ולמסדי Xbase. כמו כן אפשר לייבא קבצים בפורמטים ASCII, 1-2-3 ואחרים. מסד הנתונים הפרטי רץ על שרתי OS/2 בלבד ואילו כלי החזית זמינים גם בגירסת Windows. מודול החזית בנוי סביב כלים דמויי טפסים המאפשרים איסוף נתונים ממסדים שונים, ושיבוצם בשדות מוכנים מראש, בטופס מאחד. למשל טופס סיכום מכי-רות יכלול שדות לנתוני מכירה של מחלקות שו-נות וקווי מוצר שונים, אותם ניתן לשאוב ממ-סדי נתונים שונים ללא צורך בעריכה מוקדמת במסד נתונים מקומי. את הטפסים והדוחות בו-נים בעזרת תיבות דיאלוג, תפריטים ועורך גרפי המאפשר תצוגת מסך מלאה בנוסח WYSIWYG. טפסים מוכנים מראש זמינים למ-טרות שיגרתיות.

InfoAlliance לא כוללת מודול הכנת גרפים והיא נזקקת לתמיכה ע"י HARVARD GRAPHICS, או תוכנות Windows התומכות ב-DDE. גם פו-נקציות הניתוח הן מינימליות - מי שזקוק לני-תוח משוכלל יעדיף את התוכנות שסקרנו לעיל.

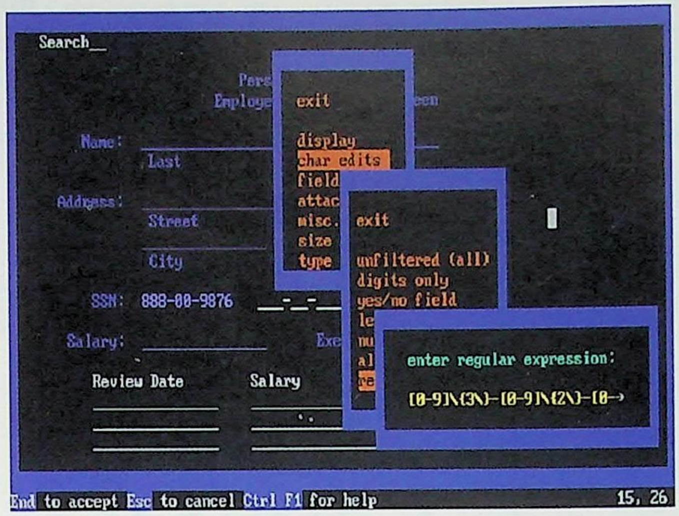
המודול השני הוא NDSI (Network Data Source Integrator) שמחירו 2495 דולר, והוא המספק למערכת את הגישה למסדי נתונים SQL של יצ-רנים שונים (מלבד מיקרוסופט שהמסד שלה

כלי חזית למסדי נתונים SQL. ריכוז תכונות עיקריות.

■ קיים □ לא קיים
המוצרים מפורטים בסדר אלפאבתי
המחירים הנקובים הם לפי המחירון האמריקאי

	QUERY AND REPORT TOOLS			ANALYSIS TOOLS			DEVELOPMENT TOOLS		
	ClearAccess for Windows	Personal Access with Spinnaker PLUS for Windows	Quest	Forest & Trees for Windows	InfoAlliance for Windows	LightShip and LightShip Lens	JAM/DBi for DOS	ObjectView	PowerBuilder
List price	$460	$695	$595	$495	$495	$1,190	$990	$899	$3,495
Formats Supported									
SQL engines from:									
Gupta	□	□	■	■	□	■	■	■	■
IBM	■	□	■	□	■	■	■	□	□
Ingres	■	□	□	□	□	■	■	■	□
Microsoft	■	■	■	■	■	■	■	□	□
Novell	■	□	□	■	□	■	■	□	■
Oracle	■	■	■	■	□	■	■	■	□
Sybase	■	■	■	■	□	■	■	■	■
XDB	□	□	□	□	□	■	■	■	■
Client platforms:									
DOS	□	□	□	■	□	□	■	□	□
OS/2	■	□	□	□	■	□	■	■	□
Windows	■	■	■	■	■	■	□	■	■
Can act as DDE client	□	■	■	■	□	■	N/A	■	■
Can act as DDE server	■	■	■	■	■	□	N/A	■	■
Data Sources									
Accesses multiple sources in one query	■	■	□	□	■	□	■	■	■
Integrates and displays data from multiple sources	□	■	■	■	■	■	■	■	■
Joins tables from multiple sources	■	■	□	□	■	□	■	■	□
Schedules queries for automatic updates	□	■	□	■	□	■	■	■	■
Updates server database	■	■	■	□	■	■	■	■	■
Updates multiple databases at once	■	■	□	□	□	■	■	■	■
Programming									
Constructs queries from menus	■	□	■	■	■	■	□	■	■
Constructs nested queries from menus	■	□	□	■	□	■	□	□	■
User can view constructed SQL code	■	□	■	■	□	□	■	■	■
User can edit generated code	■	■	■	■	□	□	■	■	■
SQL syntax help on-line	■	□	■	■	□	□	□	□	□
Native programming or scripting language	■	■	□	□	□	■	■	■	■
Debugging features:									
On-the-fly syntax checking	□	■	N/A	N/A	N/A	□	■	■	■
Allows testing of application under development with existing package	■	□	N/A	N/A	N/A	■	■	■	■
Traces through program	□	□	N/A	N/A	N/A	□	□	□	■
Application Distribution									
Distribution requirements	N/A	DLL	N/A	N/A	DLL, run-time module	DLL, run-time module	None	DLL, run-time module	DLL
Free distribution	N/A	□	N/A	N/A	■	□	□	■	□
Technical Support									
Free technical support	Unlimited	45 days	90 days	None	None	90 days	None	None	30 days
Toll-free number available	■	□	□	■	□	□	■	■	■

N/A—Not applicable. The product does not have this feature.



SQL Server, נתמך ע"י המודול השלישי). NDSI כולל גם מילון נתונים, מערכת אבטחת נגישות ומנהל טרנסאקציות - הכל בחבילה אחת. המודול השלישי, שנקרא Connection to SQL Server, מתקשר עם מסד SQL של מיקרוסופט והוא מאפשר לאחד נתונים ממסדים שונים.

סביבת הפיתוח של InfoAlliance אינה נזקקת לשפת תיכנות או שפת תסריטים ע"מ לבנות ישומים. אי אפשר לבנות את הישומים מחוץ למערכת, שכן התוכנה משתמשת בפורמטים יחודיים. לעומת זאת, הישומים שפיתחת תואמים לסביבת (לקוח) Windows ו- OS/2 ללא שינוי. התוכנה מנצלת במלואם את תכונות ממשק המשתמש הגרפי והיא מאפשרת שימוש חופשי בגופנים וצבעים, שילוב של תמונות, פונקציות "חיתוך והדבקה" (CUT & PASTE) מטבלה לטבלה וכדומה. החוזק של InfoAlliance נובע מיכולת מובנית לפעול בתצורת לקוח/שרת ולגבש נתונים שנאספו ממסדי נתונים שונים לתמונת מצב מאוחדת.

JAM/DBi for DOS

JAM היא מערכת פיתוח ישומים הרצה על יותר מ-100 פלטפורמות ויותר מ-10 מערכות הפעלה. DBi הוא מסד נתונים התומך ביותר מ- 20 מסדי SQL. השילוב של השניים מספק את התמיכה החזקה ביותר במערכות מבוזרות על פלטפורמות שונות ומסדי נתונים שונים. אנחנו בדקנו את גירסת DOS, כי גירסת Windows עדיין אינה משווקת. העוצמה של JAM/DBi אינה מתאימה למשתמש מן השורה. ההשקעה בלימוד המערכת אינה מעשית אלא לתכנתים מקצועיים. הממשק אינו אינטואיטיבי או ידידותי והתוכנה לא נצמדת באדיקות לסטנדרטים מגבילים. התמיכה בסביבות העבודה השונות אינה זהה בדיוק וקיימים הבדלים בין הממשקים השונים. את סביבת הפיתוח צריך להעביר קומפילציה וקישור לסביבת העבודה שלך, בהתקנה הראשונית ובכל פעם שאתה משנה את אחד המודולים. המודולים מוגדרים לשלושה אספקטים: גישה למסדי נתונים, הכנת דוחות ותיכנון ממשק GUI.

מרבית עבודת הפיתוח ב-JAM נעשית במודול JXFORM, עורך מסך אינטראקטיבי, המייחס לכל שדה תכונות אינדיוידואליות וקישור עם אירועים מוגדרים. JAM תומכת במילון נתונים בו אתה יכול לשמור הגדרות של שדות, עם תכונות הנתונים האמורים למלא אותם. התוכנה מסופקת עם כלים להפקה של מילון השדות הרלוונטיים עבור כל ישום וגירסת ASCII של הטופס הערוך על המסך. לאחר שהטופס מוכן על המסך אתה אמור להגדיר את האירועים והפעולות שיתבצעו בעקבותיהם. את הקוד לטיפול באירועים תוכל להכין בשפת התיכנות JPL, המצטיינת ביכולת לעבור בין פלטפורמות, או ע"י קישור של רוטינות בשפה C - גישה מסורבלת למדי. הכנת ישומים נעשית על ידי חיבור של ספריות המסופקות על ידי היצרן, פונקציות C שאתה מכין וטפסי JAM.

התמיכה במסדי SQL נעשית ע"י DBi, אותו יש לחבר לסביבת הפיתוח ע"י קומפיילר C. DBi מוסיפה שתי פונקציות חדשות: SQL, השולחת תשדורות SQL סטנדרטיות לשרת, ו-DBMS, המספקת ממשק תיכנות ישומים (API) לניצול התכונות המיוחדות שלו. הקשר בין DBi לבין JAM הוא חלקי בלבד והרבה תלוי ביכולת של התכנת לנצל את שפת התיכנות כדי ליצור קשרים בין הישום ובין התוצאות של שאילתת SQL. למשתמש האקרעי הדבר יכול להיות מעבר ליכולת או לנכונות ללמוד, אבל לתכנת המקצועי, במיוחד אם הוא חי בסביבה מעורבת פלטפורמות ומרובת מסדים, ההשקעה כדאית בהחלט.

ObjectView

תוכנה זו, המיועדת לסביבות Windows ו-OS/2, היא הכלי המועדף לפיתוח ישומים הדורשים ממשק לא סטנדרטי ותיפקוד לא מקובל, במידה רבה בזכות התמיכה בשפות רבות. המוקד של החבילה היא עורך מסך עם ערכת כלים לבניית ממשקי משתמש מורכבים. אפשר לבחור מתוך רשימה של אובייקטים, הכוללת אלמנטים סטנדרטיים של ממשק Windows ואלמנטים "משופרים". האחרונים כוללים אובייקטים גיאומטרים אותם ניתן לנצל כלחיצים, אובייקטים לטיפול בקבצי תמונה, שדות עריכה ועוד. המרשים ביותר ברשימה הוא אוביקט ה"טבלה" (TABLE) הדומה לגליון אלקטרוני משוכלל ומהיר.

לאחר שהמסך מוכן, מגדיר המפתח את הפעולות המשוייכות לכל אוביקט בקרה. בחבילה כלולה ערכה עם יותר מ-60 רוטינות בקרה שגורות ובסיסיות: גישה לקבצים, גישה למסדי נתונים, שירותי DDE וכדומה. רוטינות מורכבות יותר דורשות כתיבת תוכנית בשפת-על. ObjectView כוללת קומפיילר BASIC, אבל לתיכנות בשפת C אתה זקוק לגירסה מיוחדת, ולהעזר בקומפיילר של מיקרוסופט או בורלנד. קומפיילר BASIC הבנוי בתוכנית כולל הרחבות, עם פונקציות מיוחדות לגישה למסדי SQL, עיצוב מסכים, קישור DDE ודחיסת קבצים. כמו



כן נכללות פונקציות לטיפול בקבצי dBASE ו-Btrieve.

התוכנה מסופקת עם דוגמאות לישומים שונים, מענה מסויים לתיעוד הבלתי מספק, בחלקן ניתן להשתמש גם כתוכנות עזר. עזרים אחרים המסופקים הם MiniAlbum לאירכוב תמונות ו"מנהל אובייקטים" - ObjectManager - המ-שמש לאיחסון עצמי מסך יחד עם הפקודות הקשורות להם (שם לב: גירסה 2.0 המשופרת יצאה לשוק רק אחרי שהסקירה נסתיימה).

PowerBuilder

מערכת פיתוח פופולרית זו זכתה לאחרונה לעידכון גירסה הכולל שיפורים ותוספות רבות. ביניהם SQL דינמי, מחולל דוחות, תמיכה ב"ממשק רב-מסמכים" (MDI), עורך אובייקטים ותמיכה בתיכנות מונחה עצמים (OOP). סביבת הפיתוח מחולקת למסכים הנקראים "ציירים" (PAINTERS), המותאמים כל אחד ליצור ותחזוקה של אספקט מסויים של הישום; "צייר הישומים" (APPLICATION PAINTER), "צייר מסד הנתונים" (DATABASE PAINTER) ו"צייר החלונות" (WINDOW PAINTER) . החלוקה המודולרית עשויה לא למוצא חן בעיני תכנתים שמרניים, שכן היא מחייבת אותם לעבור מחלון לחלון כדי להשלים את כל האספקטים של ישום.

את רוב זמן הפיתוח אתה תבלה בעיצוב מסכים במודול "צייר החלונות". אתה יכול להשתמש באלמנטים סטנדרטיים של Windows או להעדיף את האלטרנטיבות שמציעה PowerBuilder. לעצמי המסך אתה יכול לקשור אירועי Windows סטנדרטיים או לתכנת טיפול מיוחד באמצעות שפת הפיתוח PowerScript. שפה זו מבוססת על BASIC אבל שונה ממנה בפרטים רבים. היא גם כוללת יותר מ-500 פונקציות נוספות, בינהם משובצת ערכת SQL ו-DEBUGGER יעיל. לאחר שתיכנות הישום הושלם, PoweBuilder תייצר קוד ריצה אותו אתה יכול להתקין על השרת, או בתחנות לקוח, יחד עם סיפריות הפונקציות.

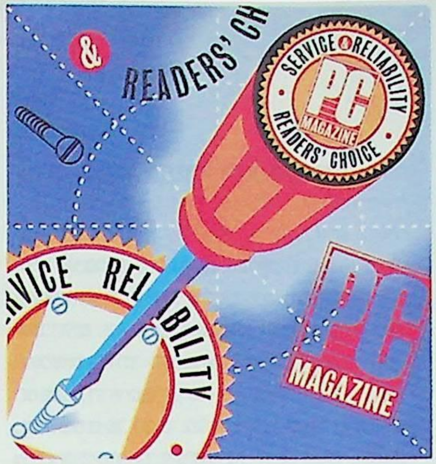
המיוחד ב-PowerBuilder הוא המודעות הגבוהה לנושא מסדי נתונים. התוכנה כוללת פונקציות יחודיות לטיפול במסדי נתונים, שאינן זמינות בכל מערכת פיתוח אחרת. למשל DataWindow מאפשרת מבט טבלאי על נתונים ללא כל תכנות מקודם, או הבנה של SQL. התוכנה מחזיקה במילון מידע מקומי לכל טבלה במסד, אותו אתה יכול לערוך בעזרת "צייר מסדי הנתונים". הגירסה החדשה, 2.0, כוללת גם הרחבות לתיכנות מונחה עצמים, OOP. החולשה של הגירסה הקודמת ביצור דוחות תוקנה, במידת מה, בגירסה החדשה אבל עדיין נושא זה הוא נקודת חולשה בולטת בחבילה, שמצטיינת בעוצמה רבה בכל אספקט אחר. לפיתוח ישומי לקוח/שרת בסביבת Windows לא תמצא טובה ממנה. PC




CRYSTAL POWER UPS.
מערכות אל־פסק בשיטת ייצוב מתח ON-LINE
ההגנה המושלמת
בפני הפרעות והפסקות חשמל
נפילת מתח
נחשולי מתח
מכות חשמל
רעשי רשת
כל סוגי המחשבים
תחנות עבודה, מערכות גרפיות
ציוד הקפי
SERVER
רשתות על שרתיהן
גשרים ושערים של רשתות
ציוד תקשורת נתונים
מרכזות טלפונים
מערכות קשר וכריזה
מכשור וציוד מעבדה
בקרים ובקרי תעשיה
קופות רושמות
מדפסות לייזר
התואר והמוצר המובחר
המערכת היחידה
שזכתה 3 פעמים ברציפות
בתואר המוצר המובחר
בשנים 1991, 1990, 1989
מערכות האל-פסק
CRYSTAL POWER UPS
של נובה טרום הישראלית הוכיחו את עצמן
אצל אלפי משתמשים כמו לדוגמה: סייטקס, מפעלי ים-המלח,
הטכניון, כל האוניברסיטאות והמכללות בארץ, חברות הביטוח הגדולות,
צה"ל, משרד הבטחון (ספק מאושר), משרדי ממשלה, פיברוניקס, טלרד, תדיראן,
בזק, מוטורולה, י.ב.מ., רשתות השיווק ועוד רבים אחרים בארץ ובעולם.
נובה טרום בע"מ
NOVATROM LTD.
נובה טרום בע"מ חולון, טל' 5568836, 03-5594443, פקס' 03-5568836

מבחן האיכות:

את מי אוהבים הלקוחות



סקר שביעות הרצון של PC MAGAZINE הפך לאבן הבוחן של איכות מחשבים. 17,000 מנויים נתבקשו לדרג את שביעות רצונם לפי ארבעה פרמטרים פשוטים: שביעות רצון מהאמינות הכוללת של המחשב; שביעות רצון משירות התיקונים (במידה והם נזקקו לו); שביעות רצון מהתמיכה הטכנית של היצרן ותשובה לשאלת המפתח - מה הסבירות שתקנה את המחשב הבא שלך מאותו יצרן?

קיבלנו תשובות מ-8176 מנויים והניתוח הגרפי שלהם מוצג בעמודים 128-129. הגרפים מחולקים לשתי קטגוריות: מחשבים שולחניים ומחשבים נישאים. קוד הצבעים מחלק כל קטגוריה לשלוש קבוצות: המצטיינים (בצבע אדום) הממוצעים (סגול) והנכשלים (כחול). שביעות הרצון הכוללת מהיצרנים מסוכמת בטבלה בעמוד זה, גם היא מקודדת בצבע. הטבלה מחלקת את היצרנים בשתי הקטגוריות לחמש קבוצות: מצויינים, מעל לממוצע, ממוצעים, מתחת לממוצע ועלובים.

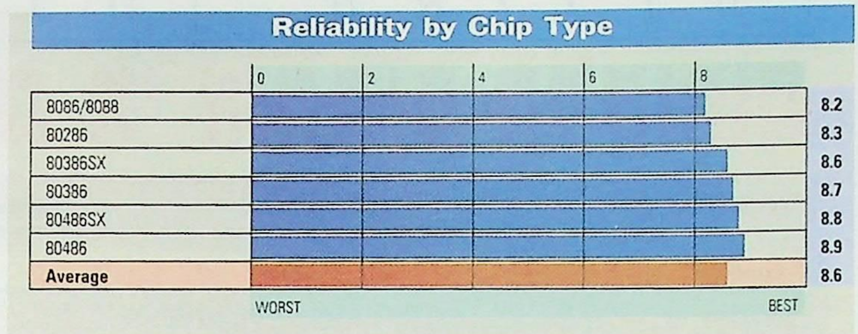
Desktop PCs	Number of Responses
Excellent	
AST Research	585
Dell Computer Corp.	723
Digital Equipment Corp.	124
Gateway 2000	1.300
Northgate Computer Systems	365
Swan	93
Zeos International Ltd.	464
Above Average	
Compaq Computer Corp.	1,332
CompuAdd Computer Corp.	487
Everex Systems	387
Hewlett-Packard Co.	300
IBM Corp.	3,231
NEC Technologies	324
Texas Instruments	49
Average	
Apple Computer Corp.	498
Austin Computer Systems	88
DTK Computer	442
Epson America	332
PC Brand	142
Tandon Corp.	62
Toshiba America Information Systems	166
Tri-Star Computer Corp.	61
Unisys Corp.	185
Below Average	
Advanced Logic Research	231
Leading Edge Products	358
Memorex Telex Corp.	70
NCR Corp.	118
Packard Bell Electronics	679
Wang Laboratories	112
Poor	
Acer America Corp.	165
AT&T Computer Systems	293
Hyundai Electronics America	145
Tandy Corp./GRiD Systems Corp.	425
Wyse Technology	137
Zenith Data Systems	658

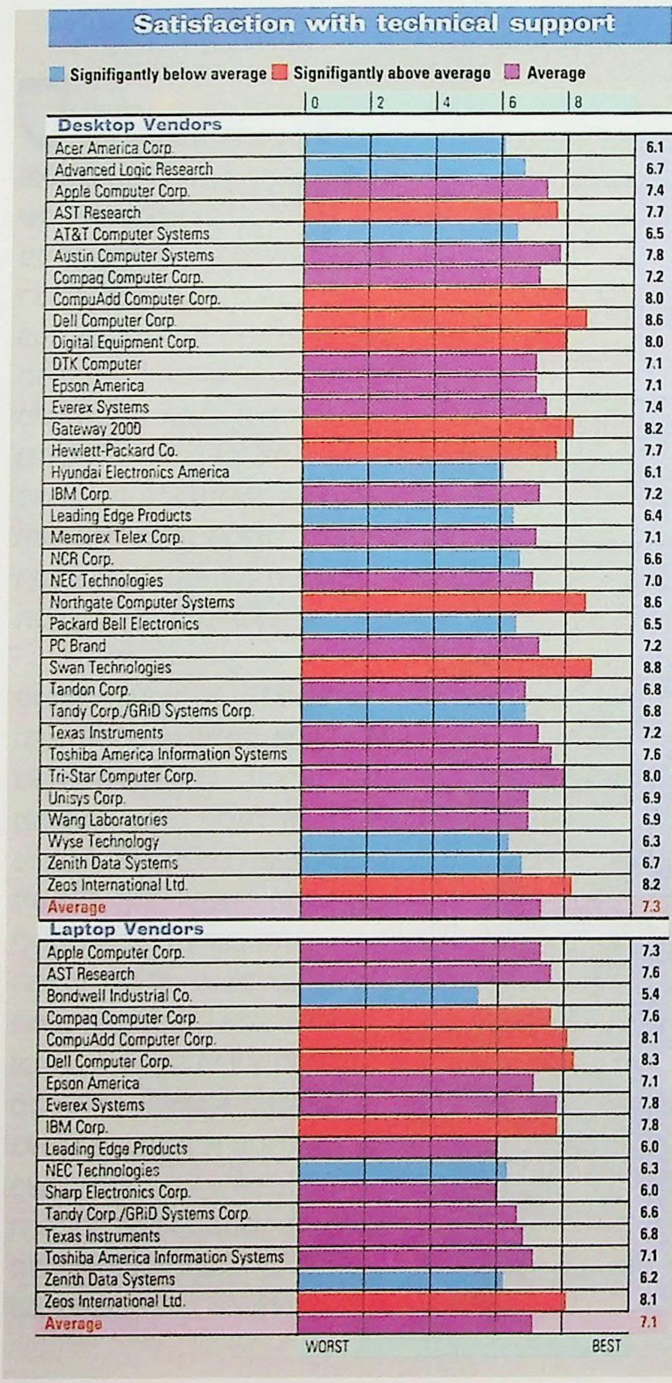
Laptops	Number of Responses
Excellent	
Compaq Computer Corp.	509
Zeos International Ltd.	125
Above Average	
CompuAdd Computer Corp.	96
Dell Computer Corp.	169
Everex Systems	56
IBM Corp.	157
Toshiba America Information Systems	745
Average	
Apple Computer Corp.	70
AST Research	145
Epson America	52
Tandy Corp./GRiD Systems Corp.	152
Texas Instruments	73
Below Average	
Leading Edge Products	48
NEC Technologies	141
Sharp Electronics Corp.	61
Poor	
Bondwell Industrial Co.	88
Zenith Data Systems	470

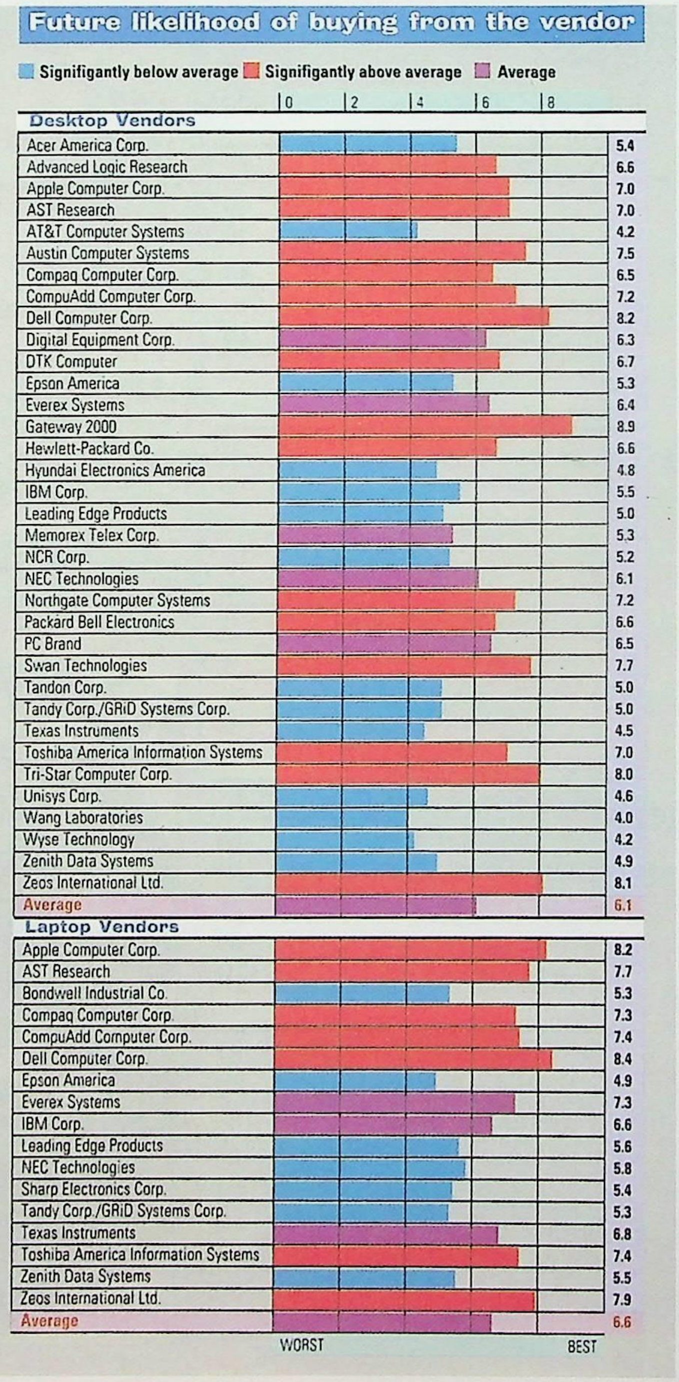


המבחן האמיתי הוא בשירות

אחד הדברים המעניינים הנובעים מעיון בתו-צאות הוא החשיבות של תמיכה טכנית ושירות. ההבדלים באמינות המחשב הם קטנים וגם החלשים ביותר השיגו ציון של 7.5 (מתוך 10). הממוצע הוא מצויין - 8.4 - והפיזור הוא ±0.9, מה שמעיד על כך כי כל היצרנים למדו איך לייצר מחשב טוב עד מעולה.





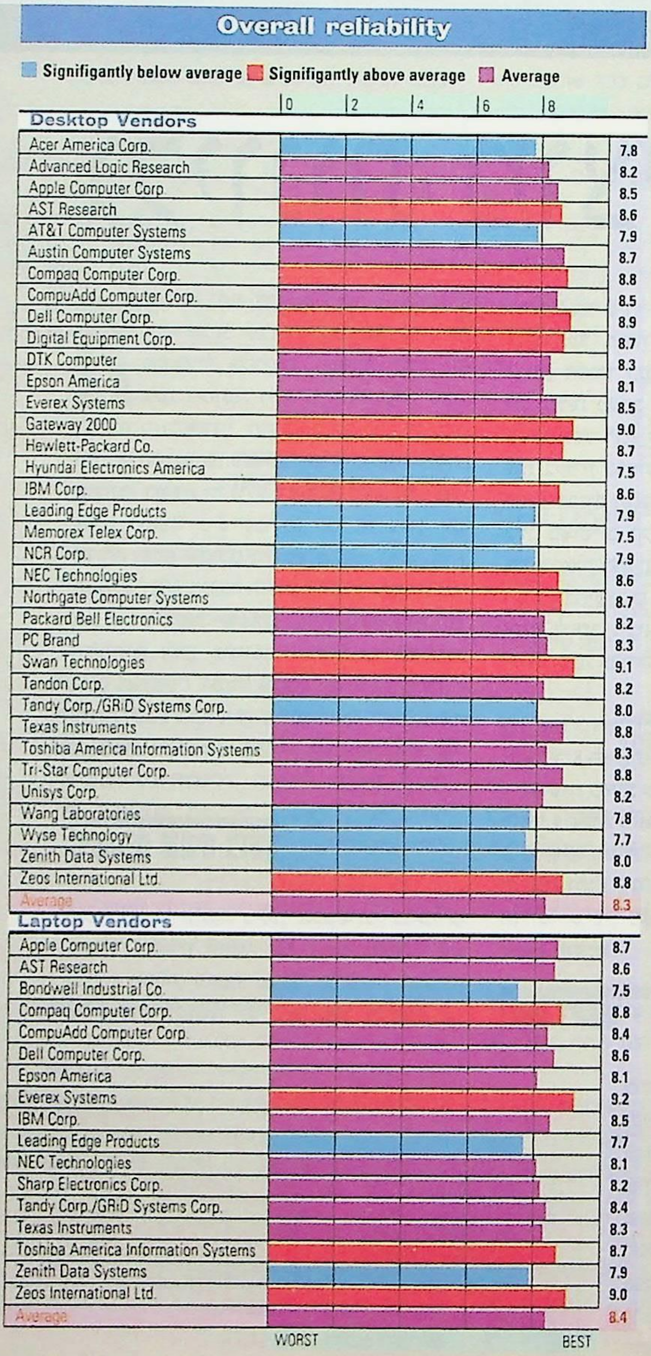


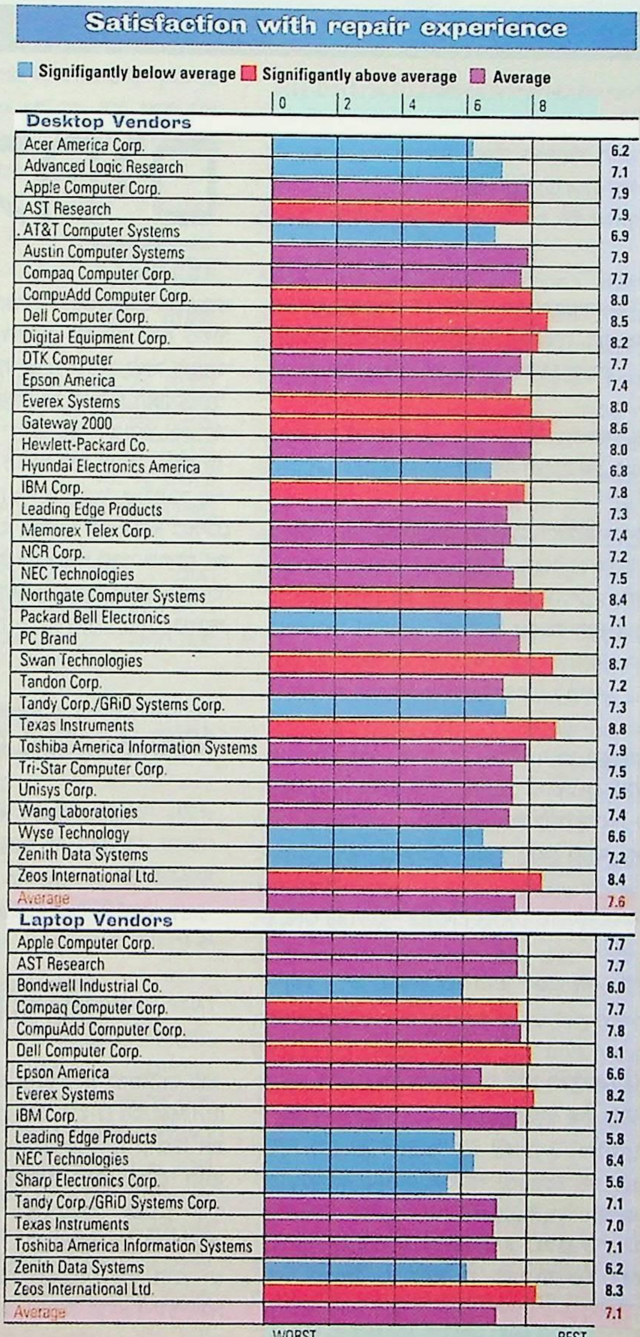
כאשר מדובר בשירות תיקונים המספרים צונחים דרמטית. הממוצע הוא 7.1 למחשבים נישאים והגרועים מגיעים לציון 5.6 בלבד. גם הטובים ביותר לא עולים על 8.4. מחשבים שולחניים זוכים לשירות תיקונים טוב רק במעט. גם התמיכה הטכנית מהווה נקודה כואבת, עם ממוצע של 7.1-7.3, נקודת שפל של 6 ושיא של 8.8. כאשר בוחנים את הגרף הרביעי, הסבירות שהלקוח יקנה את המחשב הבא מאותו יצרן, מתגלה הקורלציה הברורה עם איכות שירות התיקונים והתמיכה הטכנית.

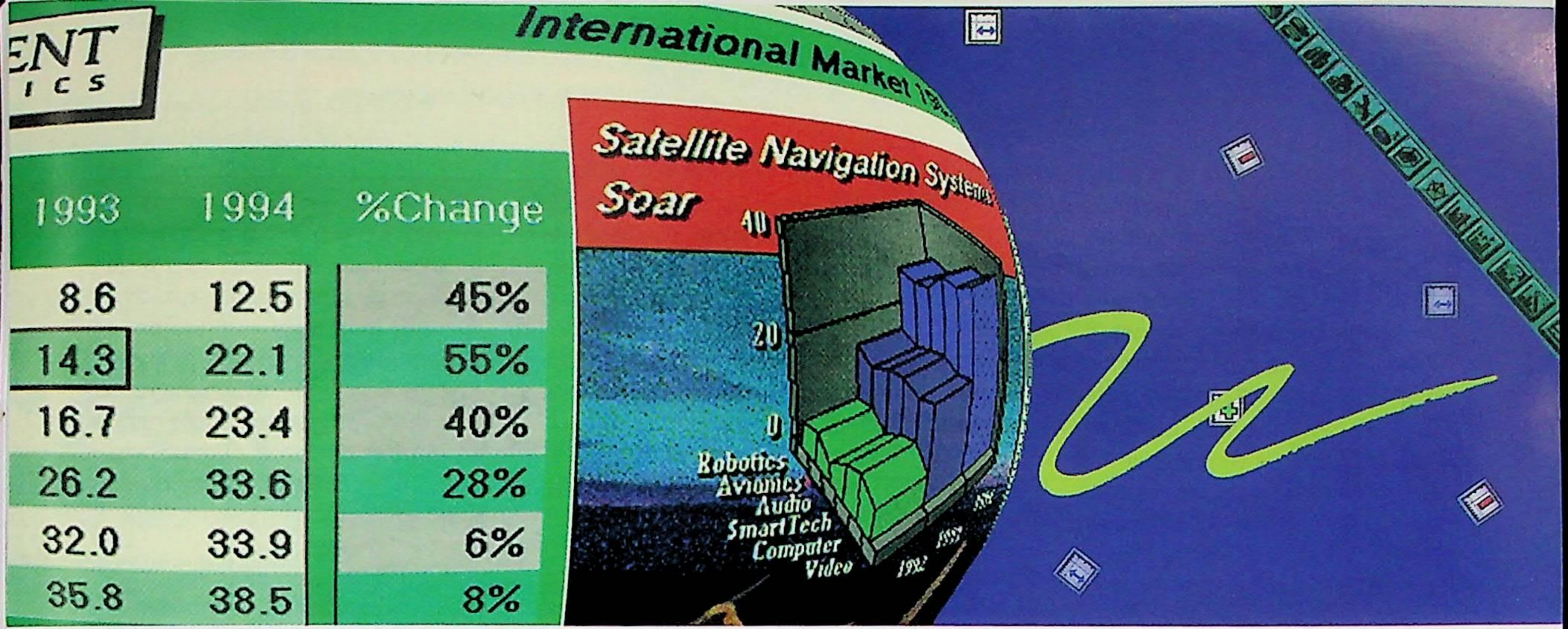
נקודה נוספת הראויה לציון היא השיפור המתמשך באמינות המעבדים. ניתוח התוצאות מראה כי מחשבים המבוססים על מעבדים חדישים הם אמינים יותר. החשש של משתמשים שמרניים, כי מהירויות השעון הגבוהות והמיזעור הסוחף מורידים את האיכות של המחשבים, מתבדה בצורה ברורה. מחשבי 486 אמינים יותר ממחשבי 386, שהם אמינים יותר מ-AT. מחשבי XT מזדנבים מאחור. מחשבים נישאים עדיין מגלים סימני חוסר בגרות ביחס למחשבים שולחניים, אבל הפער הולך ונסגר.

בישראל עדיין מוקדם לדבר על מבחנים דומים. רוב המחשבים הנמכרים בארץ הם "אנונימיים" ומשווקים קטנים לא למדו עדיין את הלקח האמריקאי, כי הלקוח חוזר לספק העומד מאחורי המוצר שלו, עם שירות מעולה ותמיכה טכנית מעמיקה. בארה"ב לתוצאות הסקר של PC MAGAZINE חשיבות ממדרגה ראשונה בתיכנון האסטרטגי של החברות הנסקרות. נקווה שנגיע גם בישראל למודעות דומה.

PC







גליונות מוצלחים

מאת זהר סקס

מדור זה נועד להעניק לקוראי המהדורה הישראלית של PC MAGAZINE פינה מקצועית לקריאה, העמקת הידע וקבלת רעיונות חדשים המתמקדת סביב הגיליון האלקטרוני. מה לא נכתב כבר על גליונות אלקטרוניים? כמדומני הכל. מספר הספרים שנכתבו בנושא זה גדול ורב מכל נושא אחר (אני עצמי כתבתי כ-6 ספרים). אז מי צריך עוד מדור? אולם עבדכם הנאמן מטבעו חוקר הוא, ואוהב לחפש בנבכי הדברים. ביחד נתור ונגלה את אותם פינות חדשות, בעיות מחיי היום יום, שלעיתים אופן פתרונם - הכלים והטכניקות בהם נשתמש - ילמדו אתכם לא פחות מהבעיה עצמה. קהל הקוראים מוזמן בזאת להפנות את שאלותיו אל הח"מ. שאלות מעניינות יזכו לפירסום + פתרונם.

חישובים שונים בזמן!

"יופי, יש לי תוכנת גיליון אלקטרוני, בניתי לי תמחיר, מחירון ומאזן. לצערי אני נאלץ לרכוש תוכנה חדשה, תוכנת מעקב על שעות העבודה של עובדי, והנושא יקר". כך אמר לי אחד מידידי. לאחר שיחה קצרה, הרגעתי אותו, הושבתי אותו מול המסך וגיליון מסויים (לא משנה איזה), ולאחר כשעה יצרנו יחדיו מודל ראשוני של תוכנת מעקב שעות על הגיליון האלקטרוני. בשלב השני רכש ידידי מכשיר המעדכן את השעות בעזרת כרטיס מגנטי לכל עובד, אולם תוכנת החישוב נשארה אותה תוכנה שנכתבה בגיליון, בשינויים קלים. במאמר זה אביא בפניכם את תמצית התוכנית בה נושא הזמן מהווה את הגרעין לחישובים השונים. להלן טבלה המכילה נתוני כניסה ויציאה של עובדים, היום בשבוע, ועלות שעת עבודה.

התנאים לחישובים השונים:

א) עבור 8 השעות הראשונות התשלום הוא 12 ש"ח לשעת עבודה .

ב) עד 4 שעות נוספות - 25% תוספת.

ג) כל שעה נוספת - 50% תוספת.

ד) שבת וחג - 100% תוספת.

ה) ימי שישי, כל שעה אחרי 8 הראשונות - 100% תוספת.

נושא ראשון - הזנת הזמן.

להזנת הזמן ניתן להשתמש בפונקציה (של 1-2-3) (HH,MM,SS) TIME@. פונקציה זו קובעת את ערך השעה והוא חלק הזמן שעבר מהיממה. למשל, ערך השעה 12 בצהרים הוא 0.5. במקביל להכנסת ערך הזמן יש להציגו בצורה קריאה (הרי לא ניתן להציג 12:00 כ-0.5), לזאת נעזרים באופציה FORMAT, תת אופציה DATE, ו-TIME. מומלץ להשתמש באופציה המגדירה את הזמן HH:MM לפי בסיס של 24 שעות.

בתוכנות לוטוס 1-2-3 גירסה 3.1, קוואטרו פרו ואקסל, ישנה אפשרות להקשה ישירה של הזמן.

לוטוס 3.1 - הקש את התאריך ישירות בצורה הנכונה, לדוגמא 8:23, בשלב הבא יש להגדיר פורמט תצוגה של זמן על האזור הנ"ל, ולבחור באפשרות HH:MM. אפשרות נוספת היא צורת הפורמט הנקראת OPTINS AUTOMATIC, המגדירה את הפורמט בהתאם לצורת הקלט.

קוואטרו פרו - הקש CTRL-D והזמן המבוקש (HH:MM), אופציה זו מחייבת הקשת CTRL-D בכל תא בנפרד. אפשרות נוספת להגדיר את כל האזור כאזור לקליטת תאריך (זמן) בלבד, היא האופציה:

/DATABASE DATA-ENTRY DATES-ONLY.

אקסל - יש להקיש את הזמן המבוקש - לדוגמא 12:45.

טריק להזנה של תאריך גם ללא הכלים הנ"ל - מתאים במיוחד ללוטוס גירסה 2.4 ומטה. בתא ריק הקש את הערך 60*24 ותן לתא זה את השם T (נתינת שם ע"י RANGE/EDIT NAME CREATE). להזנת זמן כדוגמת 8:29 הקש 8/24+29/T. כמובן שיש להגדיר פורמט זמן לתא זה. לפני תחילת חישוב עמודות D-H בגליון, הגדר שורות 3-7 בעמודות אלה ע"פ פורמט הזמן - HH:MM.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		עבודה			שעות			חישוב	
2	יום	כניסה	יציאה	עבודה	100%	125%	150%	200%	שכר יומי
3	חג	08:23	12:42						
4	ה	09:12	19:51						
5	ו	07:03	23:15						
6	ש	06:13	21:06						
7	א	08:00	22:25						
8									
9									
10									

עמודה D - שעות עבודה.

חישוב עמודה זו יוכיח עד כמה נוח לעבוד בפורמט של זמן. פשוט יש להפחית את עמודה B מעמודה C: C3-B3+.

עמודה E - חישוב שעות 100%.

שעות ה-100% הינם סה"כ שעות העבודה, עד ל-8 שעות, בתנאי שאין זה יום שבת או חג. השעות מובעות בנוסחה כחלק מהיממה, למשל השעה 8:00 בצורה 8/24. בשלב מאוחר יותר, בחישוב השכר, ממירים שוב את חלק היממה שהעובד עבד לשעות עבודה. הנוסחה היא:

@IF(D3<8/24,D3,8/24)*(A3<>"ש")*(A3<>"חג")

הסבר: לנוסחה IF@ 3 מרכיבים: החלק הראשון הוא פונקצית IF-

(כאשר לא, כאשר התנאי מתקיים, תנאי) IF@

התנאי במקרה זה בודק את שעות העבודה מתחת ל-8. במקרה חיובי יוחזר הערך D3, שהוא השעות שעבד בפועל, במידה ועבד מעל 8 שעות, מחושב לו בדיוק 8 שעות בעמודת ה-100%.

החלק השני של הנוסחה ("ש"<>A3) נראה ממבט ראשון מוזר: זה אינו חישוב, אלא תנאי לוגי. חלק זה בודק שהיום הנוכחי אינו שבת (ביום שבת מקבלים 200%). כל ביטוי עצמאי המכיל את אחד מהסימנים הבאים הינו תנאי לוגי:

- < קטן
- > גדול
- >= גדול שווה
- <= קטן שווה
- = שווה
- <> שונה

תנאי לוגי מחזיר ערך 0 או 1: ערך 0 כאשר התנאי לא מתקיים, ו-1 כאשר התנאי כן מתקיים. יש להפריד את החלק הלוגי בסוגריים, בדוגמה שלנו - ביום שבת התנאי אינו נכון, ואז התא כולו מתאפס.

החלק השלישי של הנוסחה ("חג"<>A3) גם הוא מהווה תנאי לוגי, הסימן * (כפול) בין התנאים משמש בדיוק כמו התנאי #AND#. רק כאשר היום אינו שבת ואינו יום חג, הנוסחה הראשונה תתקיים. שים לב לכך שכאשר משווים לערך מחרוזתי (טקסט) יש להקיף את הטקסט בגרשיים - "חג"<>A3.

לסיכום עמודה E: ניסיון לפתור את הבעיה רק באמצעות תחביר נוסחה IF@ היה גורר נוסחה ארוכה ומסורבלת. השילוב עם מרכיב לוגי עצמאי, כפי שהוצג כאן, הוא חלופה נוחה, קלה ופשוטה לפיתרון בעיות כנ"ל.

עמודה F - שעות 125%.

ישנו דמיון רב בין חישוב עמודה זו לעמודה הקודמת. להלן הפיתרון:

@IF (D3>12/24,4/24,D3-E3)*
(A3<>"ש")*(A3<>"חג")*(A3<>"ו")

הסבר: חלק א - IF@.

הבדיקה כאן בוחנת אם העובד עבד מעל 12 שעות, במידה וכן, מחושבים לעובד 4 שעות ע"פ 125%, במידה ולא, מגיע לו סה"כ שעות העבודה שעבד, פחות השעות שקיבל כ- 100%.

חלק ב - שלושת המרכיבים הלוגים.

גם כאן קיום הנוסחה מותנה בכך שהיום אינו יום שבת ולא יום חג, ונוסף תנאי חדש, גם אינו יום שישי, כי ביום שישי שעות נוספות נחשבות כ- 200%.

עמודה G - שעות 150%.

למרות שלכאורה ניראה החישוב לעמודה זו מסובך, לאחר מחשבה קצרה ניתן לגלות שהפיתרון קל למדי:

(D3-F3-F3)*(A3<>"ש")*(A3<>"חג")*(A3<>"ו")

הסבר - סה"כ שעות העבודה שעבד הפועל, פחות השעות שחושבו כבר בעמודות E ו- F וכמובן ההגבלה לגבי ימי שבת, חג וימי שישי.

עמודה H - שעות 200%.

200% ישולמו לכל מי שעובד בשבת, חג, וכן השעות הנוספות של יום שישי. הנוסחה המתקבלת היא:

((A3="ש")#OR#(A3="חג"))*D3+
(A3="ו")*(D3-E3)

הסבר: השתמשתי כאן באופרטור לוגי #OR# המחזיר ערך 1 במקרה לפחות אחד מהתנאים מתקיים.

שים לב שגם כאן כל היחידה הלוגית הופרדה בסוגרים. היחידה הלוגית בודקת שמדובר ביום שבת או ביום חג, במידה והיחידה הלוגית תחזיר ערך 1 אזי יוחזר הערך D3 - סה"כ שעות העבודה (על פי 200%).

לחלק זה מחוברות השעות הנוספות בימי שישי. מכיוון שלא יתכן שיום מסוים יהיה גם יום שישי וגם יום שבת/חג אזי החיבור משמש כאן כתנאי לוגי OR. לגבי יום שישי חושבו סה"כ השעות מעל ה-8 הראשונות, כלומר השעות הנוספות.

עמודה I - שכר יומי.

מכיוון שהשכר לשעה הוא 12 ש"ח הנוסחה תהיה:

(E3+F3*1.25+G3*1.5+H3*2)*12*24

הסבר: כל עמודה הוכפלה בערך שלה-1.5, 1.25 וכו'. מכיוון שהחישובים עד כה בוצעו במונחים של חלקי יממה ורוצים לתרגמם למונחי כסף, יש להכפיל את הזמן ב-24 - כדי לעבור משברי יממה לשעות - וב-12 ש"ח, שהם העלות לשעה.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		ע ב ו ד ה			ש ע ו ת		ח י ש ו ב		
2	יום	כניסה	יציאה	עבודה	100%	125%	150%	200%	שכר יומי
3	חג	08:23	12:42	04:19	00:00	00:00	00:00	04:19	103.6
4	ה	09:12	19:51	10:39	08:00	02:39	00:00	00:00	135.75
5	ו	07:03	23:15	16:12	08:00	00:00	00:00	08:12	292.8
6	ש	06:13	21:06	14:53	00:00	00:00	00:00	14:53	357.2
7	א	08:00	22:25	14:25	08:00	04:00	02:25	00:00	199.5
8									
9									
10									

סיכום: זמן שווה כסף!

אכן, אולם השאלה היא כיצד לתכנן את הזמן נכון וכיצד לחשב אותו נכון? כלים לנסות להתמודד עם שאלה זו מוצגים במאמר.

תרגיל הכנה לגיליון הבא:

בהמשך ביקש ידידי לעגל את השעות בקפיצות של 15 דקות, כלומר כניסה בשעה 12:06 תחשב כ-12:00, ו-12:08 תחשב כ- 12:15. אתם מוזמנים להכנס לתמונה, ולשלוח פתרונות אל החי"מ (עדיף בפקס). פתרונות מוצלחים יפורסמו. בהצלחה.

נושא המאמר הבא שיטות שונות לעיגול מספרים, תאריכים וכו'.

מחבר המאמר, זהר סקס, מוכר בקהל משתמשי הגיליון האלקטרוני כמחבר ספרים ומנהל חברת סקסס בע"מ. סקסס מתמחה בהדרכת משתמשים בגליונות האלקטרונים, בהכנת יישומים ובמתן שרות תמיכה טלפוני לפתרונות בעיות.

אפשר להתקשר אליו בטלפונים:
03-725659 ,725648 ,725682
פתרונות בפקס: 03-721863

המשך מעמי 35

ל״פנטיום״ נראית לא בוגרת. ואינטל כבר מד-ברת על הדור שאחריו, 686, כמוצרים שיחשפו כבר בשנת 1994.

התוצאות שקיבלנו במבחנים האחרונים מהוות מהפך אמיתי בעולם הגרפי.

החלופה השניה, האצת קצב השעון, מייצגת את הגישה ״השרירנית״ לשיפור ביצועים. אם אתה לא מסתפק בתאוצה שניתן להפיק מהמכונית המשפחתית שלך, אינך חייב ללמוד לטוס, אתה יכול לקנות מכונית ספורט עם מנוע גדול יותר. השיפורים בטכנולוגיות היצור מאפשרים ליצרני שבבי סיליקון למכור לך ״פורשה״ במחיר של פולקסווגן. נכון שלפני שנה בלבד חשבת ש-486/33 הוא ה״פורשה״ של מחשבי PC, אבל אי-נטל דואגת לכך שהסיפוק שלנו ממוצרים ותי-קים יהיה קצר מועד. היום התשוקה של ״חולי עוצמת מיחשוב״ היא 486DX2/66.

המגבלה של הגישה השרירנית היא שאת הגברת המהירות יש צורך לבצע בתוך המגבלות הט-כניות שמציבה הפיזיקה. אותות חשמליים מהי-רים, בין אם הם נישאים על המעגלים המו-דפסים של לוח האם ואפיק המערכת ובין אם הם נעים בין טרנזיסטורים על אותו השבב, מת-נהגים כגלים אלקטרומגנטיים. תנועתם מו-שפעת מהתכונות החשמליות של המוליכים (קיבול והתנגדות חשמליים), הם מוחזרים מקצה חוט או מנקודות לאורך המוליך בהן יש שינוי חזק בתכונות החשמליות, הם משודרים מקווי הולכה ארוכים כמו מאנטנות שידור ונ-קלטים ע״י מוליכים אחרים הפועלים כאנטנות קליטה וכדומה. ככל שגדל קצב השעון במערכת כן הופכים האותות החשמליים לקשים יותר לריסון חשמלי. טכנולוגיות תיכנון ויצור המ-ספיקות לתדרים נמוכים, נכשלות כאשר מיי-שמים אותן בתדרים גבוהים. גם דרישות הה-ספק והזיווד נעשות קשות יותר לפתרון כאשר מהירות השעון גדלה. רכיבי CMOS, טכנולוגית הסיליקון המשמשת במעבדי 486 וברוב הר-כיבים הספרתיים המוכרים לנו כיום, צורכים הספק חשמלי (ומפזרים חום הרסני) ביחס ישר למהירות השעון הדוחף אותם.

לסדרות היצור הראשונות של גירסת 50 מגהרץ ל-486 יצאו מוניטין מפוקפקים של גוף חימום לוהט. בסדרות הנוכחיות השתפר המצב במידה רבה, אך עדיין יש צורך לקרר את השבב החם ע״י הוספת מפזר חום גדול ואפילו מאוורר עזר. 66 מגהרץ מוערך ע״י אינטל כגבול המעשי ל-CMOS קונוונציונלי (אינטל הציגה כבר לפני כשנה מעבד 486 הרץ ב-100 מגהרץ, אך היא לא הצליחה לרסן את דרישות ההספק ופיזור החום שלו לרמה מעשית). מעבר לגבול 66 המגהרץ מזהה אינטל את הט-ריטוריה של טכנולוגית BiCMOS. ה״פנטיום״ ייוצר בטכנולוגית BiCMOS, כמו גם הדורות הבאים של מעבדים, שיביאו את קצב השעון עד 200 מגהרץ ויותר. המ-חיר של BiCMOS היא מורכבות גדולה יותר ביצור, שכמובן תתבטא במחיר לצ-רכן. פער המחיר הוא חלק מפונקצית ״המדרגה״ שתפריד בין מעבדי 386/486 לדורות הבאים של מעבדי אינטל.

בעיה חמורה יותר היא קשיי התכנון והבניה של לוחות אם למהירויות גבוהות. המשאבים העו-מדים לרשות יצרניות לוחות האם קטנים ללא השוואה ביחס למשאבים של יצרניות שבבים, והיכולת שלהם לשלוט בתכונות החשמליות של המוצר קטנה בהרבה. בעוד שיצרנית ה-CPU יכולה להכתיב את התכונות החשמליות של הא-פיק מנקודת ראותו של המעבד, חייבות יצרניות לוח האם לספוג את התוצאות החשמליות של תצורות מחשב שונות. כל כרטיס הנתקע לאפיק משנה את איפיוניו החשמליים וכאשר המהירות גדלה מרווחי הבטחון מתמצמים. טכנולוגית ״הכפלת התדר״ של אינטל נועדה לפרוץ את מחסום המהירות של לוחות האם.

למעשה, נכון יותר לדבר על טכנולוגית ״חלוקת תדר״ ולא הכפלתו. כאשר מדברים על DX2/66, 66 מגהרץ הוא התדר ״הכפולי״, בו רץ המעבד. לוח האם רץ בחצי התדר, 33 מגהרץ, בדיוק כאילו הוא אירח מעבד DX/33 רגיל. חלוקת התדר מאפשרת להציב את המעבד המהיר ביו-תר בשוק ה-PC על כרטיס אם זול, ללא תיכנון מחדש של הכרטיס. במקרים רבים יכול אפילו המשתמש הסופי לבצע את ההשבחה, במיוחד אם לוח האם נושא שקע OVERDRIVE תיקני. השיפור ביחס ל-33 מגהרץ אינו הכפלה פי שניים במהירות הביצוע של ישומים, שהרי הפ-עולות הפנימיות במעבד הן רק חלק מכל הפ-עולות המבוצעות במהלך ריצת ישום אמיתי, אבל השיפור יכול להגיע ל-85%. לפי לוח הציו-נים של אינטל, המעבד DX2/66 מהיר יותר מ-DX/50 במידה משמעותית בכל הישומים האופייניים (DX/50 מהיר ב-50% מ-DX/33). אין פלא לכן כי מחשבי 486DX2/66 הם הלהיט בשוק האמריקאי.

סקר הנוכחי אנו מציגים 74 מחשבי DX2/66, שרובם לא זמינים עדיין בישראל, אך הם מתווים את מה שבקרוב יהפוך ל״סוס הע-בודה״ של המיחשוב העסקי בעולם כולו. בזמן שהפנטיום מתבושש לבוא, ה-DX2/66 משמש תרופת הרגעת למוטרפי הביצועים.

תשוקה מוצדקת לעוצמה רבה יותר

הצמא של הקונים לעוצמת חישוב, שנראה כב-לתי ניתן לרוויה, הוא יותר מתשוקה לא רציו-נלית ליותר ויותר. למעשה הצורך מוכתב ע״י סוג הישומים שאנו מריצים על המחשב. אם בי-מים של ה-XT עמד בראש סולם העדיפויות של מתכנתי ישומים הצורך לבצע כל מטלה בצורה היעילה ביותר, תוך שימוש בקוד אופטימלי קו-מפקטי, היום עברה הבכורה לידידותיות. ממשקי אנוש גרפיים ותיכנות מונחה עצמים מקריבים משאבי עיבוד וזכרון לטובת קלות ההפעלה, האינטואיטיביות והחציצה של המשתמש מה-פרטים המכניים של ביצוע הישום. אם בשחר ה-DOS התיחסו המיישמים למחשב האישי ככלי לביצוע משימות מבודדות, הן ממשימות אחרות והן ממשתמשים אחרים, היום אנו מצפים מה-מחשב שישמש לנו גם חלון לעבודה קבוצתית, תוך כדי הרצת מספר משימות בו-זמנית, בחזית וברקע. גם הישומים עצמם גדלו במידה עצומה. מתוכנות אסמבלי, רזות ושריריות להררי מג-הבייטים המתהדרים בשלל כלי עזר אי-נטגרליים. לפני שהתמכרנו לעוצמת המעבדים החדשים כבר התמכרנו לנוחיות ולאסתטיקה של ישומים חדשים.

קיים סיכוי כי ה-DX2/66 יאחז באליפות המ-הירות לפרק זמן ארוך יותר מהחודשים הבו-דדים בהם שלט ה-DX/50. אבל גם אם נתבדה, רוב המחשבים כיום בנויים מתוך ראיית העתיד כמסלול השבחה. כפי שצויין לעיל, ה״פנטיום״ הבסיסי אמור להיות מעבד עם אפיק חיצוני של 64 סיביות, תצורה שאינה תואמת ללוחות אם של 32 סיביות המשמשים למחשבי 486. אבל אינטל תייצר גם גירסה תואמת (האם היא תקרא SX?) שתוכל לנצל את שקע OVERDRIVE התיקני. יתר על כן, האיזון בין מרכיבי המחשב הופר לאחרונה ובמרבית המ-קרים אנו נתקלים במצב בו מעבד-על כבול למ-ערכת וידאו מיושנת ובקר דיסקים איטי. בעו-לם של ממשק גרפי וקבצי ענק מסלול ההשבחה לא עובר בהכרח דרך שקע המעבד. מתאם וי-דאו חדיש על אפיק מקומי ובקר דיסקים עם מטמון יעיל יחוללו נפלאות בהפיכת המחשב למכונת-על מאוזנת היטב.

◀

הבשורה האחרונה שמביאים המחשבים החדשים היא התמוטטות המחירים ומהפך השוק שקרו בחודשים האחרונים. המחשבים מביאים היום ערך גבוה יותר לכל דולר. אפילו החברות הגדולות, אלה שחשבו עד כה כי אפשר לתרגם את המוניטין שלהן למחיר מופקע, הבינו את המסר. שוק ה-PC הוא שוק קונים מתוחכמים שיודעים כי הכח בידיהם. הם דורשים איכות, ביצועים, אמינות - ומחיר נמוך. דורשים ומשיגים. חלק מהמחשבים שבסקירה יכולים להיות מתוארים רק בביטוי "מציאה פרועה".

הקריטריונים לבחירת המוצרים

הקריטריונים של PC LABS למוצרים שיכנסו לסקירה היו:

- זמינות מסחרית בשוק האמריקאי בסתיו 92'
- מעבד 486DX2/66 עם 8 מגהבייט זכרון
- דיסק 300 מגהבייט (לפחות 200MB)
- מסך צבע 15 אינטש (לפחות "14)

74 מכלל 78 המחשבים שקיבלנו עמדו בקריטריונים והשוואתם מובאת כאן. הבחירה של היצרנים מצביעה על מספר מגמות חשובות להן כדאי לשם לב:

- דיסקים גדולים יותר, אפילו מעל 500 מגהבייט.
- לוחות אם קטנים ו"נקיים", עם מספר קטן להפליא של רכיבי תמיכה.
- ספקי כח "כבדים", המספקים 300 וואט ויותר.
- מספר נדיב של חריצי הרחבה ומפרצים לתקיעת כוננים.

הזהרו מקיצורי דרך

כאשר התחרות בשוק מגיעה לגבהים אגרסיביים כל כך, אין פלא אם יצרנים שוליים "חותכים פינות" בנסיון לקצץ בעלויות. אחת הדרכים המועדות לקיצור היא זכרון המטמון. כמו כל מעבדי DX2, גם גירסת 66 מגהרץ מצויידת במטמון אינטגרלי זעיר בגודל 8K. לכל נתון שאינו נמצא על המטמון הראשוני נזקק המעבד "לצאת החוצה" ולחפש את הנתונים בזכרון הראשי. היציאה החוצה בולמת את המעבד המהיר ביותר לקצב בו הזכרון יכול לשרת את דרישותיו, קצב שלא השתנה בהרבה בשנים האחרונות. שליפת נתונים מהזכרון הראשי נמשכת במעבדי 66 מגהרץ פי 4 יותר לאט משליפה מהמטמון. למרות שהמטמון הראשוני יספק את הנתון ב-92% מהדרישות, 8% הנותרים יגזלו כרבע ממחזורי השעון ויורידו את הביצועים לרמה של 50 מגהרץ. זכרון מטמון משני,לפחות 128 קילובייט אבל עדיף 256 קילובייט, יכול להביא לשיפור דרמטי: 18 מתוך 20 המחשבים שבראש הליגה לביצועי מעבד מצויידים במטמון 256K או יותר. מחשבים מצויינים של IBM, Northgate, Zenith ואחרים נדחקו למקומות אחרונים בשל חסך מטמוני.

אפיק מקומי לווידאו

אחת הטכנולוגיות שתפסו תאוצה מרשימה ביותר היא אפיק מקומי לוידאו. בטכניקה זו מתאם הוידאו מתקשר עם המעבד על האפיק ה"פרטי" עליו מועברים הנתונים בין המעבד לזכרון הראשי, ולא על אפיק ה"מערכת" עליו עוברים הנתונים לאבזרי קלט/פלט. האפיק המקומי מהיר פי 4 ויותר מאפיק המערכת והוא גם מסוגל לשנע 32 סיביות במקביל, מה שנותן תקווה לשיפור ביצועי גרפיקה דרמטיים. בסקירה שערכנו בעבר למתאמי וידאו נמצא כי המימוש מפגר מאוד אחרי הפוטנציאל התיאורתי, אך בדור החדש של מחשבים כבר רואים את תוצאות הנסיון של ספקים רבים עם ארכיטקטורת האפיק המקומי. אלה שלמדו איך להתאים את הדרייברים לארכיטקטורה החדשה מקדימים בהרבה את הביצועים של מי שנשאר על אפיק המערכת.

מפרט האפיק המקומי של VESA (אירגון יצרני ציוד וידאו למחשבים) התעכב יותר מדי, לדעת כמה מהיצרנים הזריזים, והם לא התאפקו מלפתח פתרונות יחודיים. אין בכך כל רע, כל עוד אתה מוכן להיות תלוי בדרייברים ובהשבחות שהיצרן הזה יציע בעתיד. מאחר וקיים חשש סביר, כי בסופו של דבר כולם יעברו לאפיקים סטנדרטיים, אתה עלול להתקע עם מחשב שאינו זוכה לעדכונים.

באופן כללי ניתן להצביע על שיפור ביצועים משמעותי בכל המחשבים המצויידים באפיק מקומי, במיוחד תחת Windows. המבחן שלנו לביצועים אלה הוא GRAPHIC WINMARK, והוא מספק קנה מידה אובייקטיבי לתכונה שקשה אחרת לבדוק. התוצאות שקיבלנו במבחנים האחרונים מהוות מהפך אמיתי בעולם הגרפי.

עד לאחרונה הפתרון שזכה לבחירת העורכים היה Qvision של קומפק, שהשיג תוצאה של יותר מ-12 מיליון פיקסלים לשניה (מבחן Hardware Benchmard 7.0) . אך מה שהיתה תוצאה מרשימה לפני חודשים ספורים בלבד הפכה לפיגור עמוק מול פתרונות גרפיים המבוססים על אפיק מקומי והשבב החדש Power 9000 של חברת Weitek. המחשב 486DX2/66 של ZEOS שמיישם את השילוב הנ"ל השיג את הציון שלא יאומן 42.64 מיליון! (פי עשרים עד פי ארבעים ממתאם SVGA רגיל!). במבחן הנוכחי הציון הממוצע היה מעל 8 מיליון, ציון שלפני חודשים ספורים היה נחלתם של היקרים והיוקרתיים במחשבים.

גם מי שלא היגר לחלוטין לסביבת Windows ימצא נחמה בתיכנונים החדשים של מערכות וידאו. בעבר היית צריך לבחור בין ביצועים טובים תחת Windows וביצועים עלובים לישומי DOS (למשל במתאמים המבוססים על מאיץ Windows של S3) למצב ההפוך (מעבדי TSENG). ביצועים טובים בשתי הסביבות היו חלום לא מוגשם. התיכנונים החדשים מראים כי אפשר להשיג פשרה משביעת רצון, למשל כפי שהציג המחשב AcerPower 486e..

מטמון חומרה הכלול בבקר הדיסק הוא "קופסה שחורה", המספקת ביצועים פנטסטיים ללא כל מעורבות מודעת של המשתמש.

ביצועים גרפיים משופרים לא רק מאיצים אובייקטיבית את פעולת המחשב, עוד יותר מכך הם יוצרים תחושה סובייקטיבית חזקה של מהירות. בסופו של דבר, המשתמש שופט את המהירות יותר מכל ע"י מהירות העידכון של המסך. למרות שמחשבי DX2/66 מהירים רק ב-15 עד 20 אחוז ביחס ל-DX/50, האצת הוידאו במחשבים החדשים יוצרת תחושה של ביצועים מושבחים פי כמה וכמה.

גם הדיסק זוכה להאצה

תחום נוסף שזוכה להאצה הוא הגישה לדיסק. Windows היא מערכת המנצלת באינטנסיביות את הדיסק וכל הישומים של סביבה גרפית נאלצים לקחת את אותו מסלול, הכולל גישה תכופה לדיסק. האצת השימוש בדיסק אפשרית בשתי צורות: דיסקים מהירים יותר או בקרים מצויידים בזכרון מטמון דיסק. הצורה הראשונה היא יקרה יחסית. הדיסק הוא אבזר מכני, שכבר כיום נדחף למהירויות גבוליות. הדיסק החדש של FUJITSU עם זמן גישה של 12 מילישניות (520 MB) מציין מגמה ברוכה, אבל פוטנציאל השיפור של המערכת האלקטרומכנית הוא מוגבל, שכן הכוחות וההספקים הכרוכים בהאצה גדלים כמו חזקה שניה ושלישית של

המהירות. לעומת זאת המחיר של זכרון מצב מוצק (RAM), שיכול לשמש מטמון חציצה (CACHE BUFFER) לדיסק נמצא בירידה מתמדת. זכרון מטמון לדיסק אינו נזקק לרכיבי זכרון סטטיים (SRAM) ולבקר מהיר כמו המטמון הרגיל. יחסית לזמני הגישה לדיסק, גם הזכרון הדינמי (DRAM) הזול והרכיבים הלוגיים האיטיים ביותר, הם שיפור ב-5 סדרי גודל (פי 100,000 מהר יותר).

למרות שתוכנות דרייבר לדיסק יכולות לממש את המטמון תוך כדי שימוש בזכרון הראשי של המחשב, ואפילו להגיע במקרים רבים לתוצאות טובות יותר ממטמון חומרה, משתמשים רבים לא יודעים איך לנצל אותן. מטמון חומרה הכלול בבקר הדיסק הוא "קופסה שחורה", המספקת ביצועים פנטסטיים ללא כל מעורבות מודעת של המשתמש. לדוגמה, בקר SCSI של MYLEX, המותקן בחלק מהמחשבים שנבדקו, מספק קצב נתונים גבוה פי ארבע ויותר (208.5kps לעומת 47.9kps) מהממוצע במבדקים. הדבר נזקף בעיקר לזכות 8 המגהבייט המותקנים עליו. כאשר משתמשים במטמון חומרה צריך להיות מודע לאפשרות כי יווצר קונפליקט הרסני בין המטמון לבין הדרייבר SmartDrive הכלול ב-Windows ובחלק ממערכות DOS.

SmartDrive פועל כמטמון דיסק בתוכנה. בתצורה שנבחנה ברירת המחדל של הדרייבר היא להקצות 2 מתוך 8 המגהבייט שבזכרון הראשי לטובת מטמון הדיסק. מאחר והתוכנה לא היתה מודעת למטמון החומרה, ולעובדה שבקר הדיסק מנסה במקביל לנחש איזה נתונים ידרשו בגישות הקרובות שלנו לדיסק, נוצרה כפילות והפרעה הדדית בין המטמונים. בפועל קיבלנו כי האינטראקציה בין SmartDrive למטמון החומרה גרמה להאטה שבין 8 ל-45 אחוזים ביחס למהירות שהושגה עם מטמון אחד בלבד. אם יש לך בקר דיסק עם מטמון חומרה, עדיף שתנטרל את SmartDrive. אחרת, כדאי לך לנצל את מלוא היכולת של מטמון תוכנה רצוי תוך כדי הגדלת הזכרון הראשי.

השבב הלוהט

המעבד 486DX2/66 פועל במעגליו הפנימיים בתדר של 66 מגהרץ, כ-33 אחוז מהר יותר מגירסת 50 מגהרץ, ולכן אין פלא כי בעיות הקירור שלו חמורות עוד יותר. מרבית החברות פותרות את הבעיה ע"י הדבקת מפזר חום גדול על השבב והמהדרות מוסיפות גם מאוורר זעיר. בכל מקרה חייבים להבטיח כי הרכיב לא מתחמם ליותר מטמפרטורות המכסימום המותרת (כ-100 מעלות צלזיוס).

מגמה מבורכת שצוברת תאוצה היא הכללה של בקרי SCSI-2 מהירים ע"י היצרן המקורי. בקרים אלה מספקים לא רק ביצועים משופרים, אלא גם יכולת לצרף אבזרים היקפיים שונים, כמו כונני CD-ROM וטייפים מגנטיים DAT (Digital Audio Technology) לגיבוי, סורקים אופטיים וכדומה. אתה תזדקק לדרייבר SCSI לכל אבזר שתרצה להוסיף ולסבלנות בהכנת התצורה לעבודה הרמונית, אבל התוצאה תהייה חסכון בכסף ובחריצי הרחבה. חבילת הדרייברים Corel SCSI, שהוכרזה לא מכבר, יכולה לעזור בהתגברות על הקשיים שהרתיעו עד כה את מרבית המשתמשים.

בקר SCSI מאפשר חיבור של עד 7 אבזרים שונים בשרשרת כבילה DAISY CHAIN. ניתן כך להגדיל את נפח הדיסקים לפי הצורך, למימדים שנראים היום אולי כמוגזמים, אך בעתיד הקרוב יחשבו כהכרחיים. דיסקים SCSI זמינים בנפחים מעל גיגהבייט ושירשור שלהם יכול לספק את הנפחים הדרושים לשרתי קבצים ברשתות תקשורת.

יכולת השבחה מובנית

כפי שהזכרנו לעיל, המחשבים בסקירה צפויים לשרת אותך במשך תקופה ארוכה יחסית. הסיבה לאורך החיים המוגדל היא יכולת ההשבחה האינהרנטית, שמרבית היצרנים כיום בונים לתוך כרטיס האם. שקע OVERDRIVE הפך לשכן קבוע של המעבד כמעט בכל המחשבים שבדקנו. השבחה ע"י תקיעת מעבד חדש היא אופציה שכדאי לוודא את קיומה במחשב שלך, רצוי בצורה של שקע ZIF (Zero Insertion Force), המאפשר החלפת רכיבים ללא חשש מנזק ל"רגליים".

עדיין לא ברורה אסטרטגית ההשבחה של אינטל לעתיד הקרוב. לדברי חוגים יודעי דבר, אינטל לא מעוניינת בשחרור גירסת DX2/100, שעלולה לפגוע באטרקטיביות של ה"פנטיום" כאשר הוא יצא לשוק בחודשים הקרובים. ה"פנטיום" יתחיל את חייו כמעבד 66 מגהרץ, עם אפיק חיצוני של 64 סיביות ומארז בעל 238 "רגליים". בשלבים מאוחרים יותר מתוכננים גירסאות במהירויות שונות ועם מבנה אפיק תואם 486. הגירסאות התואמות תוכלנה להתקע לשקע OVERDRIVE בעל 169 מגעים, אבל מי שמתכוון להשביח את המחשב לגירסת 64 סיביות חייב לוודא כי השקע הוא מהסוג החדש וכי האפיק מסוגל לשנע 64 סיביות במקביל. כדאי גם לבחור ביצרן אמין, ממנו ניתן לקוות כי הוא יספק עידכון BIOS עבור השבחה ל"פנטיום". כבר בסיבוב ההשבחות הקודם, מ-486SX ל-DX2 נתקלו אנשים רבים בתופעה שיצרנים מסויימים, בדרך כלל קטנים ואנונימיים, אינם מסוגלים לספק את עידכון ה-BIOS הנדרש.

ומה מעבר לאופק ?

יכולת ההשבחה של המחשבים הנוכחיים אינה כוללת שתי מגמות התפתחות אלטרנטיביות: מעבדי DX/66 של אינטל ומעבדים "משולשי תדר" אותם תייצר יבמ. DX/66 הוא מעבד 486 תיקני הפועל גם באפיק החיצוני בתדר 66 מגהרץ. היתרון העיקרי ביחס לגירסת DX2 הוא בזמני הגישה לזכרון - פרמטר חשוב עבור שרתי רשת. למשתמש הרגיל אין צורך להשקיע בלוח האם היקר, שנדרש לתמיכה באפיק זכרון מהיר כל כך.

חלופה עוד יותר מרתקת היא טכנולוגית "שילוש התדר" של יבמ. בתערוכת קומדקס האחרונה הכריזה החברה על הדור הראשון של מעבדים, עם מהירות פנימית של 75 מגהרץ ומהירות חיצונית של 25 מגהרץ. הדור השני יהיה מהיר עוד יותר, 99/33 מגהרץ. לא פחות חשובה מהגדלת הקצב הפנימי ב 50% (ביחס לגירסת 66/33 של אינטל) היא הכפלת גודל המטמון הראשוני (שבנוי על השבב ופועל בקצב הפנימי) מ-8 ל-16 קילובייט. לדאבוננו מעבדים אלה לא יהיו תואמי DX2 ולא נוכל להשתמש בהם להשבחה של המחשבים שבסקירה. יבמ עצמה עדיין לא החלה לספק מחשבים "משולשי תדר" (דבר שצפוי רק בעוד כחצי שנה), אבל לאחר שהיצור יעלה על פסים המוניים, הרכיבים יהיו זמינים גם לייצרני מחשבים תואמים.

ליבם יש זכויות מלאות על התיכנון של 486, כולל העתקה מדוייקת של מסכות היצור ושיווק לחברות אחרות, תוך תחרות ישירה לאינטל. סידרת 486 SLC של יבמ כוללת שיפורים שהחברה מצאה לנחוץ להכניס לתיכנון המקורי של אינטל, אבל גם תאימות מושלמת שאינה תלויה ב"הנדסה לאחור" (reverse engineering). הגישה האופרטוניסטית החדשה של יבמ, כפי שמתבטאת באגרסיביות ללא תקדים בשוקי OEM, תציב אותה בעמדה של ספק תחליפי לאינטל, עם יכולת הנדסית וייצורית העולה בעשרות מונים על המשאבים ש-AMD ו-Cyrix יכולות להשקיע בתחרות על שקע ה - CPU במחשבי העתיד. לנו, המשתמשים, המשך התחרות בשוק המעבדים מבטיח התפתחות מואצת של תכונות וביצועים וירידה מקבילה של מחסומי המחיר. בינתיים המחשבים שבסקירה מייצגים את השיא בעולם ה-PC.

מחשבי 486DX2/66. השוואת תכונות עיקריות

Products listed in alphabetical order

■ = כן □ = לא

	AcerPower 486e DX2/66 Model 5657	ALR Flyer 32DT 4DX2/66	American Mitac TL4466	American Super Computer 486X2/e66	Arche Legacy 486/66DX2	Ares 486-66DX2 VL-Bus	Ariel 486DX2-66VLB	AST Bravo 4/66d	ATronics ATI-486-66	Austin 466DX2 WinStation	Bi-Link Desktop i486DX2/66	BLK 486DX2/66	Blue Star 466D2U
List price (*PC Magazine* configuration)	$3,599	$3,962	$3,499	$3,569	$4,498	$3,450	$4,295	$4,205	$3,495	$2,990	$2,665	$2,995	$2,949
Hard disk capacity	213MB	200MB	380MB	240MB	212MB	240MB	520MB	340MB	340MB	220MB	210MB	213MB	340MB
Dealers/Direct-distribution channel	■□	■■	■■	■■	■■	■□	□■	■□	■■	■■	□■	□■	□■
Case style	Desktop	Slimline	Tower	Tower	Small-footprint	Desktop	Tower	Slimline	Small-footprint	Desktop	Tower	Mini-tower	Desktop
Bus architecture	EISA	ISA	EISA	EISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA
Power supply (and number of connectors)	200 watts (4)	145 watts (4)	302 watts (5)	230 watts (6)	200 watts (4)	250 watts (5)	300 watts (4)	145 watts (4)	200 watts (4)	200 watts (5)	300 watts (6)	250 watts (5)	250 watts (4)
Motherboard and CPU													
Motherboard manufacturer	Acer	ALR	American Mitac	BCM	Arche	Micronics	Micronics	AST	ATronics	Micronics	AIR	AMI	ZEN
Chip set manufacturer	OPTi	UMC	American Mitac/ Intel	Intel	Arche	Micronics	Micronics	VLSI	UMC	Micronics	UMC	AMI	UMC
Processor upgrade path	Standard socket	Processor card	Standard socket	Processor card	Standard socket	Standard socket	Standard socket	Standard socket	Standard socket	Standard socket	Standard socket	Standard socket	Standard socket
BIOS version (or date)	Acer 1.2R1.0	Phoenix 1.01.10m	Phoenix VEA4033 R1.04	AMI (5/3/91)	AMI 1.57	Phoenix (8/19/92)	Phoenix LB222	AST 1.03	AMI (5/7/91)	Phoenix 0.10-g2-2-LB	AMI 27C512	AMI (12/12/91)	GA-30093 (4/4/92)
Flash memory	■	■	□	□	□	■	■	□	□	■	□	□	□
Weitek/Cyrix coprocessor socket	□	□	■	■	■	□	□	□	■	□	□	■	■
Memory and Processor RAM Cache													
Installable RAM	4MB–256MB	4MB–36MB	1MB–64MB	4MB–64MB	4MB–32MB	4MB–64MB	4MB–64MB	2MB–64MB	1MB–64MB	4MB–64MB	1MB–32MB	1MB–32MB	1MB–32MB
External RAM cache	64K–256K	0–256K	1K–256K	64K–256K	128K	0–256K	0–256K	256K	32K–256K	64K–256K	64K–256K	64K–256K	128K–256K
Cache architecture	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Four-way set-associative	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Two-way set-associative	Direct-mapped
Cache write design	Write-back	Write-back	Write-back	Write-through	Write-back	Write-through	Write-through	Write-back	Write-back	Write-through	Write-back	Write-back	Write-back
Disk Drives													
Accessible drive bays (5.25", 3.5")	3, 1	1, 1	7, 0	4, 1	2, 0	2, 1	5, 0	2, 0	3, 2	3, 0	5, 0	2, 2	2, 1
Internal drive bays (5.25", 3.5")	0, 1	1, 0	None	4, 0	1, 0	2, 0	2, 2	2, 0	None	0, 2	2, 1	0, 1	2, 0
Floppy disk drives	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	Dual	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	Dual
Hard disk options	120MB–500MB	80MB–535MB	80MB–380MB	105MB–544MB	80MB–650MB	127MB–1.2GB	212MB–2.1GB	120MB–520MB	80MB–2.4GB	40MB–1.2GB	120MB–530MB	40MB–22GB	106MB–1.2GB
Disk controller location	ISA card	Motherboard	EISA card	EISA card	ISA card	Motherboard	ISA card	Motherboard	ISA card	Motherboard	ISA card	Motherboard	ISA card
Expansion Bus													
8-bit/16-bit slots	0, 2	0, 3	0, 2	0, 1	1, 7	0, 8	0, 8	0, 4	1, 7	0, 8	1, 7	0, 8	0, 8
32-bit EISA/MCA/proprietary slots	5, 0, 1	0, 0, 3	6, 0, 0	6, 0, 1	None	None	None	None	0, 0, 1	None	None	None	0, 0, 1
Local-bus slots	1	None	None	None	None	2	2	None	None	2	1	None	None
Parallel, serial, mouse ports on motherboard	1, 2, 1	2, 1, 0	None	None	None	1, 2, 0	2, 1, 0	2, 1, 1	None	2, 1, 0	None	1, 2, 0	None
Integrated network adapter option	None	None	None	None	None	None	None	Ethernet	None	None	None	None	None
Video													
Display circuitry location	Proprietary local bus	ISA card	EISA card	EISA card	ISA card	ISA card	VESA local bus	Motherboard	ISA card	VESA local bus	Proprietary local bus	ISA card	ISA card
Video chip set manufacturer	ATI	WD	S3	ATI	Tseng	WD	ATI	Cirrus	S3	ATI	S3	Tseng	WD
Software													
DOS 5.0/Microsoft Windows 3.1	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Other bundled software	□	□	□	□	■	■	■	□	□	■	□	□	■
Miscellaneous													
Warranty	1 year	1 year	1 year	2 years	2 years	2 years on parts, lifetime on labor	1 year	1 year	1 year	1 year	1 year	1 year	1 year
First-year on-site service charge	Included	$9.95	$99	$268	Included	Included	$50	Included	$99	Included	N/A	Included	$59

N/A—Not applicable. The product does not have this feature. AIR—Advanced Integrated Research Inc., AMI—American Megatrends Inc., Asus—Asus Tek Computer Inc., ATI—ATI Technologies Inc., BCM—BCM Advanced Research Inc., C&T—Chips & Technologies Inc., ECS—Elite Group Computer Systems Inc., GSS—GSS Inc. HP—Hewlett Packard Co., MCCI—Micro Center Computer Inc., SIS—Silicon Integrated Systems Corp., TI—Texas Instruments Inc. TMC—TMC Research, UMC—United Microelectronics Corp., VLSI—VLSI Technology Inc., WD—Western Digital, ZEN—ZEN Systems Inc.

מחשבי 486DX2/66. השוואת תכונות עיקריות

Products listed in alphabetical order

■ = כן □ = לא

	BOSS 466d	Broadax 486DX2-66	C² Saber 486/e DX2-66	CAF Gold 6D2	Clover 486 Quick-I Series	Comex 486DX2/66	Compaq Deskpro 66M	CompuAdd 466E	CompuAdd Express 466DX2 Scalable	Comtrade 486 EISA Dream Machine	Dell 466DE/2	DFI 486-66DX2	Diamond DX2-66
List price (*PC Magazine* configuration)	$4,495	$2,260	$4,145	$2,459	$3,459	$2,750	$5,192	$4,213	$2,675	$3,095	$4,069	$3,982	$2,995
Hard disk capacity	245MB	212MB	358MB	213MB	245MB	202MB	211MB	212MB	200MB	212MB	230MB	202MB	245MB
Dealers/Direct-distribution channel	■□	■■	■□	■□	□■	■□	■□	■■	□■	■■	■■	■□	□■
Case style	Mini-tower	Desktop	Tower	Desktop	Small-footprint	Desktop	Desktop	Desktop	Slimline	Tower	Small-footprint	Tower	Tower
Bus architecture	ISA	ISA	EISA	ISA	ISA	ISA	EISA	EISA	ISA	EISA	EISA	ISA	EISA
Power supply (and number of connectors)	300 watts (6)	200 watts (5)	250 watts (6)	200 watts (5)	200 watts (4)	250 watts (5)	240 watts (4)	200 watts (5)	150 watts (5)	230 watts (5)	224 watts (4)	250 watts (5)	200 watts (4)
Motherboard and CPU													
Motherboard manufacturer	AMI	TMC	BCM	CAF	Quickpath	Micronics	Compaq	CompuAdd	CompuAdd	ECS	Dell	DFI	S&A Lab
Chip set manufacturer	AMI	OPTi	Intel	SIS	OPTi	C&T/Micronics	Intel	Intel	OPTi	SIS	Dell	UMC	OPTi
Processor upgrade path	Standard socket	Standard socket	Processor card	Standard socket	ZIF socket	Standard socket	Processor card	Standard socket	Standard socket	Standard socket	Standard socket	Standard socket	Standard socket
BIOS version (or date)	AMI (12/12/91)	AMI (6/06/91)	AMI (4/21/92)	AMI 1.02	AMI (6/1/91)	Phoenix 0.10 g20-2	Compaq 66/M (6/22/92)	Phoenix 1.01	AMI/OPTi DXBB-F	AMI (12/12/91)	Phoenix/Dell (A06)	AMI (7/07/91)	AMI (7/7/91)
Flash memory	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■	□	□
Weitek/Cyrix coprocessor socket	■	□	□	■	■	■	■	■	□	□	□	□	■
Memory and Processor RAM Cache													
Installable RAM	1MB–32MB	1MB–32MB	1MB–64MB	1MB–32MB	512K–32MB	1MB–32MB	8MB–64MB	4MB–64MB	1MB–32MB	1MB–128MB	4MB–96MB	1MB–32MB	1MB–128MB
External RAM cache	64K–256K	64K–256K	64K–256K	64K–256K	0–256K	64K–256K	256K	256K	128K	64K–256K	128K	32K–256K	64K–512K
Cache architecture	Four-way set-associative	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Four-way set-associative	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped
Cache write design	Write-back	Write-back	Write-through	Write-back	Write-back	Write-through	Write-back	Write-back	Write-back	Write-back	Write-through	Write-back	Write-back
Disk Drives													
Accessible drive bays (5.25", 3.5")	3, 2	3, 0	4, 1	3, 2	3, 0	2, 1	3, 0	2, 1	1, 1	3, 3	3, 0	4, 0	3, 2
Internal drive bays (5.25", 3.5")	1, 0	0, 2	4, 0	0, 2	0, 4	1, 1	0, 1	0, 4	0, 1	0, 2	0, 1	2, 0	0, 2
Floppy disk drives	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB
Hard disk options	106MB–535MB	40MB–1.5GB	42MB–2GB	40MB–200MB	120MB–1.2GB	30MB–670MB	84MB–510MB	80MB–500MB	80MB–340MB	130MB–510MB	80MB–1.4GB	200MB–675MB	80MB–1.2GB
Disk controller location	ISA card	ISA card	EISA card	ISA card	ISA card	ISA card	Motherboard	EISA card	Motherboard	EISA card	Motherboard	ISA card	EISA card
Expansion Bus													
8-bit/16-bit slots	1, 7	2, 6	0, 1	0, 8	0, 8	0, 8	None	None	2, 3	None	None	0, 7	None
32-bit EISA/MCA/proprietary slots	None	None	6, 0, 0	None	None	1, 0, 0	5, 0, 2	8, 0, 0	None	7, 0, 0	6, 0, 0	0, 0, 1	8, 0, 0
Local-bus slots	None	None	None	None	None	None	None	None	None	1	None	2	None
Parallel, serial, mouse ports on motherboard	1, 2, 0	None	None	None	None	None	1, 2, 1	None	1, 2, 0	None	2, 1, 1	None	None
Integrated network adapter option	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None
Video													
Display circuitry location	ISA card	ISA card	ISA card	Motherboard	ISA card	ISA card	EISA card	EISA card	Motherboard	ISA card	ISA card	UBSA local bus	ISA card
Video chip set manufacturer	WD	ATI	WD	WD	S3	ATI	Compaq	WD	Tseng	WD	ATI	Tseng	ATI
Software													
DOS 5.0/Microsoft Windows 3.1	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Other bundled software	□	□	□	□	□	□	■	□	□	□	□	□	□
Miscellaneous													
Warranty	2 years	1 year	1 year	1 year	1 year	2 years	1 year	1 year	1 year	2 years on parts, lifetime on labor	1 year	1 year	15 months on parts, 2 years on labor
First-year on-site service charge	Included	$80	$75	None	Included	Included	Included	Included	Included	Included	Included	Included	$75

N/A—Not applicable. The product does not have this feature. AIR—Advanced Integrated Research Inc., AMI—American Megatrends Inc., Asus—Asus Tek Computer Inc. ATI—ATI Technologies Inc., BCM—BCM Advanced Research Inc., C&T—Chips & Technologies Inc., ECS—Elite Group Computer Systems Inc., GSS—GSS Inc. HP—Hewlett-Packard Co., MCCI—Micro Center Computer Inc., SIS—Silicon Integrated Systems Corp., TI—Texas Instruments Inc. TMC—TMC Research, UMC—United Microelectronics Corp., VLSI—VLSI Technology Inc., WD—Western Digitial, ZEN—ZEN Systems Inc.

CONTINUES

מחשבי 486DX2/66. השוואת תכונות עיקריות

Products listed in alphabetical order

■ = כן □ = לא

	Digital DECpc 466d2 LP	Edge 466 Magnum (PC Magazine Editors' Choice)	EPS ISA 486 DX2/66	Everex Tempo M Series 486 DX2/66	Expo 486 dX2/66	FCS 486-66	FutureTech System 462E	Gateway 2000 4DX2-66V (PC Magazine Editors' Choice)	GCH EasyData 486DX-2/66	Gecco 466E	HP Vectra 486/66U	Hyundai 466D2	IBM PS/2 Model 77 486DX2
List price (*PC Magazine* configuration)	$3,124	$3,499	$2,945	$4,563	$2,799	$3,999	$4,529	$2,995	$3,860	$3,225	$4,545	$2,721	$5,415
Hard disk capacity	240MB	213MB	340MB	244MB	245MB	330MB	425MB	340MB	340MB	240MB	245MB	212MB	400MB
Dealers/Direct-distribution channel	■■	□■	□■	■□	□■	■■	■■	□■	■□	□■	■□	■■	■□
Case style	Slimline	Slimline	Small-footprint	Desktop	Tower	Tower	Tower	Desktop	Small-footprint	Tower	Desktop	Small-footprint	Desktop
Bus architecture	ISA	EISA	ISA	ISA	ISA	ISA	EISA	ISA	ISA	EISA	EISA	ISA	MCA
Power supply (and number of connectors)	146 watts (4)	200 watts (5)	200 watts (5)	200 watts (4)	300 watts (5)	300 watts (6)	300 watts (6)	200 watts (5)	220 watts (4)	250 watts (5)	228 watts (5)	200 watts (6)	200 watts (4)
Motherboard and CPU													
Motherboard manufacturer	Digital	ECS	Contaq	Everex	VTech	MCCI	Mylex	Micronics	GSS	Kouwell	HP	Hyundai	IBM
Chip set manufacturer	C&T/OPTi	SIS	Contaq	Everex	VTech	OPTi	Intel	Micronics	SIS	SIS	HP/TI	OPTi	IBM
Processor upgrade path	Processor card	Standard socket	Standard socket	Processor card	Standard socket	Standard socket	Standard socket	Standard socket	Standard socket	Standard socket	LIF socket	ZIF socket	Standard socket
BIOS version (or date)	Phoenix 1.01.02	AMI 1.0	AMI (6/12/92)	AMI 011589-K0	AMI (8/5/92)	AMI (7/7/91)	Mylex 6.15	Phoenix 1.10	AMI (12/12/91)	AMI (4/1/92)	HP/Phoenix P.04.03	AMI (6/6/92)	IBM 3G6921
Flash memory	■	□	□	□	□	□	□	■	□	□	■	□	□
Weitek/Cyrix coprocessor socket	□	■	■	□	■	■	□	□	□	■	□	□	□
Memory and Processor RAM Cache													
Installable RAM	4MB–64MB	1MB–128MB	1MB–32MB	1MB–32MB	4MB–64MB	1MB–32MB	4MB–32MB	4MB–64MB	1MB–32MB	1MB–128MB	4MB–64MB	1MB–64MB	2MB–32MB
External RAM cache	128K–256K	64K–256K	64K–256K	128K–256K	0–256K	256K	128K–256K	64K–256K	64K–256K	64K–128K	128K	128K–256K	None
Cache architecture	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Four-way set-associative	Direct-mapped	Direct-mapped	Two-way set-associative	Direct-mapped	Direct-mapped	Two-way set-associative	Direct-mapped	N/A
Cache write design	Write-back	Write-back	Write-back	Write-back	Write-back	Write-back	Write-back	Write-through	Write-back	Write-back	Posted write-through	Write-back	N/A
Disk Drives													
Accessible drive bays (5.25", 3.5")	0, 2	3, 0	2, 1	3, 0	6, 0	3, 0	6, 0	3, 2	3, 1	4, 0	2, 1	3, 2	3, 1
Internal drive bays (5.25", 3.5")	0, 2	0, 2	2, 0	2, 0	2, 0	2, 0	3, 0	2, 0	0, 1	1, 3	None	0, 2	None
Floppy disk drives	1.44MB	Dual	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.44MB	1.2MB, 1.44MB	2.88MB
Hard disk options	52MB–426MB	213MB–1.2GB	80MB–1.2GB	40MB–1GB	245MB–426MB	200MB–2GB	120MB–2.4GB	80MB–1.2GB	80MB–1.2GB	330MB–1GB	240MB–430MB	80MB–540MB	212MB–400MB
Disk controller location	Motherboard	EISA card	ISA card	Motherboard	ISA card	ISA card	EISA card	Motherboard	EISA card	EISA card	Motherboard	Motherboard	Motherboard
Expansion Bus													
8-bit/16-bit slots	0, 3	0, 7	2, 6	1, 6	2, 8	0, 7	None	0, 6	1, 6	0, 2	None	0, 6	None
32-bit EISA/MCA/proprietary slots	None	None	None	0, 0, 1	None	None	8, 0, 0	None	None	6, 0, 0	5, 0, 0	None	0, 5, 0
Local-bus slots	None	1	None	None	None	None	None	2	None	None	None	1	None
Parallel, serial, mouse ports on motherboard	1, 2, 1	None	None	1, 2, 0	None	None	None	2, 1, 0	None	None	1, 2, 1	1, 2, 1	1, 2, 1
Integrated network adapter option	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None
Video													
Display circuitry location	Proprietary local bus	Proprietary local bus	ISA card	Motherboard	ISA card	Motherboard	ISA card	Motherboard	EISA card	EISA card	Motherboard	VESA local bus	MCA card
Video chip set manufacturer	S3	S3	ATI	Tseng	ATI	S3	ATI	ATI	S3	Tseng	S3	ATI	IBM
Software													
DOS 5.0/Microsoft Windows 3.1	■■	■□	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	□□
Other bundled software	□	□	□	□	■	□	□	■	■	□	□	□	■
Miscellaneous													
Warranty	1 year	1 year	3 years	1 year	1 year	1 year on parts, 2 years on labor	15 months	1 year	1 year	2 years	1 year	18 months	3 years
First-year on-site service charge	Included	Included	Included	Included	Included	Info not available	$79	Included	$99	Included	Included	Included	Included

N/A—Not applicable. The product does not have this feature. AIR—Advanced Integrated Research Inc., AMI—American Megatrends Inc., Asus—Asus Tek Computer Inc., ATI—ATI Technologies Inc., BCM—BCM Advanced Research Inc., C&T—Chips & Technologies Inc., ECS—Elite Group Computer Systems Inc., GSS—GSS Inc. HP—Hewlett-Packard Co., MCCI—Micro Center Computer Inc., SIS—Silicon Integrated Systems Corp., TI—Texas Instruments Inc. TMC—TMC Research, UMC—United Microelectronics Corp., VLSI—VLSI Technology Inc., WD—Western Digital, ZEN—ZEN Systems Inc.

מחשבי 486DX2/66. השוואת תכונות עיקריות

Products listed in alphabetical order ■ = ן □ = א	IDS 466i2	Insight 486DX2-66I	Int. Instr. Blue Max Monolith 486D2/66UP	Keydata 486DX2-66 KeyStation	Lightning ThunderBox	LodeStar 486-DX2/66 EISA WINstation	Mega Impact 486DX2/66E+	Memorex Telex 8092-66	Micro Express ME 486-Local Bus/DX2/66	Naga Windows Workstation	National Microsystems Flash 486DX2-66E	NCR System 3350	NEC Express DX2/66e
List price (*PC Magazine* configuration)	$2,949	$2,999	$2,797	$3,195	$3,395	$3,199	$3,650	$4,665	$3,599	$3,195	$3,999	$4,600	$4,599
Hard disk capacity	362MB	490MB	213MB	345MB	363MB	213MB	340MB	213MB	240MB	340MB	312MB	340MB	535MB
Dealers/Direct-distribution channel	□■	□■	■■	□■	■■	■■	■■	□■	□■	□■	□■	■■	■□
Case style	Small-footprint	Desktop	Desktop	Tower	Desktop	Tower	Tower	Small-footprint	Mini-tower	Desktop	Tower	Small-footprint	Desktop
Bus architecture	ISA	ISA	ISA	EISA	ISA	EISA	EISA	ISA	ISA	ISA	EISA	MCA	EISA
Power supply (and number of connectors)	200 watts (5)	200 watts (4)	250 watts (7)	250 watts (4)	250 watts (6)	250 watts (6)	250 watts (5)	230 watts (5)	200 watts (5)	200 watts (4)	300 watts (5)	182 watts (4)	285 watts (6)
Motherboard and CPU													
Motherboard manufacturer	AMI	Aten	Int. Instr.	Asus	Micronics	Giga	BCM	Cache Computers	Ergon	Asus	AIR	NCR	NEC
Chip set manufacturer	C&T	OPTi	SIS/UNI Chip	SIS	C&T	OPTi	Intel	UMC	OPTi	SIS	OPTi	CSI Logic/Intel/ NCR/VLSI	Intel
Processor upgrade path	Standard socket	Standard socket	Standard socket	Standard socket	Standard socket	Standard socket	Processor card	Standard socket	ZIF socket	Standard socket	Standard socket	Processor card	Processor card
BIOS version (or date)	AMI 486 (12/12/91)	AMI 4.01	AMI (12/12/91)	Award 1.0	Phoenix 1.01	AMI (9/1/92)	AMI 1.01	AMI (12/12/91)	Phoenix/ATI BIOS (8/12/92)	AMI (5/5/91)	AMI (12/12/91)	Phoenix 1.00.12	Phoenix 1.00.40
Flash memory	■	□	□	□	■	□	□	□	■	□	□	□	■
Weitek/Cyrix coprocessor socket	■	■	□	■	□	■	□	■	□	■	■	□	□
Memory and Processor RAM Cache													
Installable RAM	1MB–32MB	1MB–32MB	1MB–128MB	1MB–128MB	4MB–16MB	1MB–32MB	1MB–64MB	1MB–32MB	4MB–32MB	1MB–64MB	1MB–128MB	2MB–192MB	4MB–256MB
External RAM cache	64K–256K	64K–256K	64K–256K	64K–256K	256K	64K–512K	64K–256K	0–256K	256K	128K–256K	64K–512K	64K–128K	128K
Cache architecture	Direct-mapped	Four-way set-associative	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Two-way set-associative	Four-way set-associative
Cache write design	Write-back	Write-back	Write-through	Write-through	Write-through	Write-back	Write-through	Write-back	Write-back	Write-through	Write-back	Write-through	Write-back
Disk Drives													
Accessible drive bays (5.25", 3.5")	3, 0	3, 1	4, 0	5, 2	2, 2	4, 2	4, 0	3, 0	3, 2	3, 2	5, 0	1, 1	2, 1
Internal drive bays (5.25", 3.5")	0, 2	0, 1	2, 0	0, 1	0, 2	2, 3	1, 3	0, 1	1, 0	None	2, 3	0, 2	2, 0
Floppy disk drives	Dual	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.44MB	1.44MB
Hard disk options	80MB–2GB	40MB–2.1GB	43MB–2.2GB	240MB–600MB	100MB–5.6GB	40MB–4GB	210MB–2GB	80MB–520MB	80MB–1.5GB	40MB–1.7GB	40MB–1.7GB	120MB–1GB	240MB–1.5GB
Disk controller location	Motherboard	ISA card	ISA card	EISA card	ISA card	ISA card	EISA card	Motherboard	ISA card	ISA card	EISA card	Motherboard	Motherboard
Expansion Bus													
8-bit/16-bit slots	1, 7	1, 7	2, 5	None	0, 6	0, 2	0, 1	0, 7	0, 7	1, 8	None	None	None
32-bit EISA/MCA/proprietary slots	None	None	0, 0, 1	8, 0, 0	None	6, 0, 0	6, 0, 1	0, 0, 1	None	0, 0, 1	7, 0, 0	0, 4, 2	5, 0, 1
Local-bus slots	None	None	None	None	2	None	None	None	None •	None	1	None	None
Parallel, serial, mouse ports on motherboard	1, 2, 0	None	1, 2, 0	None	1, 2, 0	None	None	1, 2, 0	1, 1, 0	None	None	1, 1, 1	1, 2, 0
Integrated network adapter option	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None
Video													
Display circuitry location	ISA card	ISA card	Local bus	ISA card	VESA local bus	ISA card	ISA card	ISA card	Local bus	ISA card	Local bus	Motherboard	Motherboard
Video chip set manufacturer	ATI	Cirrus	ATI/Tseng	NCR	ATI	S3	ATI	ATI	Tseng	Tseng	S3	NCR	Tseng
Software													
DOS 5.0/Microsoft Windows 3.1	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	□□	■■	■■	■■	■■	■■
Other bundled software	□	■	□	□	□	□	□	□	□	■	□	□	□
Miscellaneous													
Warranty	1 year	1 year	1 year	18 months	2 years	2 years on parts, lifetime on labor	1 year	1 year	2 years	2 years on parts, lifetime on labor	15 months on parts, 2 years on labor	2 years	1 year
First-year on-site service charge	$95	N/A	Included	Included	$75	Included	N/A	Included	$50	Included	$50	Included	Included

N/A—Not applicable. The product does not have this feature. AIR—Advanced Integrated Research Inc.; AMI—American Megatrends Inc.; Asus—Asus Tek Computer Inc.; ATI—ATI Technologies Inc.; BCM—BCM Advanced Research Inc.; C&T—Chips & Technologies Inc.; ECS—Elite Group Computer Systems Inc.; GSS—GSS Inc. HP—Hewlett-Packard Co.; MCCI—Micro Center Computer Inc.; SIS—Silicon Integrated Systems Corp.; TI—Texas Instruments Inc. TMC—TMC Research; UMC—United Microelectronics Corp.; VLSI—VLSI Technology Inc.; WD—Western Digital; ZEN—ZEN Systems Inc.

מחשבי 486DX2/66. השוואת תכונות עיקריות

Products listed in alphabetical order

■ = כן □ = לא

	NETiS Ultra WinStation N466L	Northgate SlimLine ZXP	Occidental 66MHz 486DX2	Osicom i466 MOD 420	PC Brand Leader Cache 486/DX2-66	PC Pros 486/66DX2 5550T	PCS Double Pro-66	Poly 486-66LM	QSI Klonimus 486DX2/66	Quill Qtech 486 4D2/66	Silicon Pylon II 486DXi-212	SST 486DX2-66MWC	Standard Windows Workstation Plus
List price (*PC Magazine* configuration)	$2,300	$3,197	$2,895	$3,795	$2,545	$2,999	$3,895	$3,300	$3,650	$3,520	$2,895	$2,800	$3,845
Hard disk capacity	213MB	245MB	245MB	420MB	170MB	340MB	245MB	320MB	340MB	334MB	212MB	212MB	240MB
Dealers/Direct-distribution channel	■■	□■	□■	■■	□■	□■	□■	■■	□■	□■	■■	■■	□■
Case style	Desktop	Slimline	Tower	Small-footprint	Desktop	Tower	Desktop	Tower	Small-footprint	Small-footprint	Mini-tower	Desktop	Desktop
Bus architecture	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	EISA
Power supply (and number of connectors)	200 watts (5)	150 watts (3)	200 watts (7)	200 watts (5)	200 watts (5)	300 watts (4)	200 watts (4)	250 watts (5)	200 watts (4)	230 watts (5)	220 watts (4)	200 watts (2)	200 watts (4)
Motherboard and CPU													
Motherboard manufacturer	NETiS	Northgate	Occidental	Osicom	PC Brand	AMI	AMI	Orchid	Contaq	TMC	SVC	SST	BCM
Chip set manufacturer	Unichip	Headland	VLSI	OPTi	Symphony	C&T	AMI Series 50	OPTi	Contaq	OPTi	OPTi	OPTi	Intel
Processor upgrade path	Standard socket	ZIF socket	ZIF socket	Standard socket	Standard socket	Standard socket	Standard socket	Standard socket	Standard socket	Standard socket	Standard socket	Standard socket	Processor card
BIOS version (or date)	AMI (12/12/91)	Northgate 9.01	AMI 1.04	AMI (6/6/91)	PC Brand 3.86	AMI 1.2	AMI (12/12/91)	AMI (7/7/91)	AMI (12/12/91)	AMI (6/6/91)	SVC 4020A	AMI (12/12/91)	AMI (5/5/91)
Flash memory	□	□	■	□	□	■	□	□	□	■	■	■	■
Weitek/Cyrix coprocessor socket	□	□	□	■	■	□	□	■	■	□	□	□	□
Memory and Processor RAM Cache													
Installable RAM	1MB–128MB	4MB–128MB	1MB–32MB	1MB–32MB	1MB–32MB	1MB–32MB	1MB–32MB	4MB–32MB	1MB–32MB	1MB–32MB	1MB–64MB	4MB–32MB	4MB–64MB
External RAM cache	64K–256K	None	128K–256K	64K–256K	64K–256K	64K–256K	64K–256K	64K–256K	64K–256K	64K–256K	64K–256K	64K–256K	64K–256K
Cache architecture	Four-way set-associative	N/A	N/A	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Four-way set-associative	Direct-mapped	Direct-mapped	Two-way set-associative	Direct-mapped	Direct-mapped
Cache write design	Write-back	N/A	N/A	Write-back	Write-through	Write-back	Write-back	Write-back	Write-back	Write-back	Write-back	Write-back	Write-through
Disk Drives													
Accessible drive bays (5.25", 3.5")	1, 1	1, 1	4, 0	3, 1	2, 2	6, 0	3, 1	3, 2	3, 1	3, 2	3, 3	3, 1	3, 1
Internal drive bays (5.25", 3.5")	0, 1	1, 0	2, 4	0, 1	None	0, 3	None	0, 1	1, 0	None	0, 1	None	0, 1
Floppy disk drives	1.2MB, 1.44MB	Dual	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	Dual	1.2MB, 1.44MB
Hard disk options	42MB–520MB	100MB–340MB	170MB–1.2GB	100MB–1.5GB	105MB–400MB	207MB–1.35GB	80MB–425MB	120MB–2GB	40MB–1.2GB	40MB–1.2GB	42MB–528MB	80MB–2GB	130MB–500MB
Disk controller location	ISA card	Motherboard	Motherboard	ISA card	Motherboard	ISA card	Motherboard	ISA card	ISA card	ISA card	ISA card	ISA card	EISA card
Expansion Bus													
8-bit/16-bit slots	2, 5	2, 3	1, 7	2, 6	1, 4	1, 7	1, 7	0, 7	2, 6	2, 5	0, 8	1, 7	0, 1
32-bit EISA/MCA/proprietary slots	0, 0, 1	None	None	None	None	None	None	0, 0, 1	None	None	None	None	6, 0, 0
Local-bus slots	1	None	1	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None
Parallel, serial, mouse ports on motherboard	None	1, 2, 0	1, 2, 0	None	1, 2, 0	1, 2, 0	1, 1, 0	None	None	None	None	None	None
Integrated network adapter option	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None	None
Video													
Display circuitry location	Proprietary local bus	Motherboard	Vesa local bus	ISA card	Motherboard	ISA card	ISA card	Proprietary local bus	ISA card	ISA card	ISA card	ISA card	ISA card
Video chip set manufacturer	Tseng	Headland	NCR	S3	WD	S3	Tseng	S3	ATI	S3	S3	S3	ATI
Software													
DOS 5.0/Microsoft Windows 3.1	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Other bundled software	□	□	□	□	□	□	□	□	□	■	□	■	■
Miscellaneous													
Warranty	1 year	1 year	1 year	1 year	1 year	2 years	2 years	2 years on parts, 5 years on labor	2 years	1 year	1 year	1 year	2 years
First-year on-site service charge	$80	Included	$39	Included	Included	$29	N/A	$75	Included	Included	N/A	Included	Included

N/A—Not applicable. The product does not have this feature. AIR—Advanced Integrated Research Inc., AMI—American Megatrends Inc., Asus—Asus Tek Computer Inc., ATI—ATI Technologies Inc., BCM—BCM Advanced Research Inc., C&T—Chips & Technologies Inc., ECS—Elite Group Computer Systems Inc., GSS—GSS Inc. HP—Hewlett-Packard Co., MCCI—Micro Center Computer Inc., SIS—Silicon Integrated Systems Corp., TI—Texas Instruments Inc. TMC—TMC Research, UMC—United Microelectronics Corp., VLSI—VLSI Technology Inc., WD—Western Digital, ZEN—ZEN Systems Inc.

מחשבי 486DX2/66. השוואת תכונות עיקריות

Products listed in alphabetical order

■ = כן □ = לא

	Swan 486DX2-66DB	Tangent Model 466ex	Tri-Star 66/DX2-VL	Twinhead Superset 600/462D	USA Flex 486DX2/66	U.S. Micro Jet 486DX2-66	Wyse Decision 486si	ZDS Z-Station 466Xh Model 200	Zeos 486DX2-66
List price (*PC Magazine* configuration)	$4,684	$3,966	$3,569	$2,999	$3,799	$3,450	$3,299	$4,095	$2,995
Hard disk capacity	318MB	340MB	340MB	212MB	248MB	336MB	213MB	200MB	245MB
Dealers/Direct-distribution channel	□■	□■	■■	■■	□■	□■	■□	■■	□■
Case style	Desktop	Tower	Tower	Small-footprint	Tower	Desktop	Slimline	Slimline	Desktop
Bus architecture	ISA	EISA	ISA	ISA	EISA	ISA	ISA	ISA	ISA
Power supply (and number of connectors)	200 watts (5)	200 watts (4)	300 watts (8)	150 watts (5)	250 watts (6)	230 watts (5)	200 watts (5)	200 watts (4)	300 watts (5)
Motherboard and CPU									
Motherboard manufacturer	Swan	Micro Center	Micronics	Twinhead	Cache Computers	Asus	Wyse	ZDS	Zeos
Chip set manufacturer	Syscon	SIS	C&T/Micronics	ACC/Twinhead	Cache Computers	SIS	OPTi	ZDS	VLSI
Processor upgrade path	Processor card	Standard socket	Standard socket	Standard socket	Standard socket	Standard socket	ZIF socket	Standard socket	ZIF socket
BIOS version (or date)	AMI (5/5/91)	SIS-EISA-F (12/1/91)	Phoenix (1/15/88)	Phoenix 1.01	Phoenix A45596	AMI (5/5/91)	Wyse 251248-01 1.0	ZDS V4.1D	Phoenix 1.01
Flash memory	■	□	■	■	□	□	□	■	■
Weitek/Cyrix coprocessor socket	□	■	□	□	□	■	■	■	□
Memory and Processor RAM Cache									
Installable RAM	4MB–64MB	4MB–128MB	4MB–64MB	1MB–64MB	1MB–64MB	1MB–64MB	4MB–64MB	4MB–64MB	2MB–64MB
External RAM cache	128K	64K–256K	0–256K	64K–256K	128K–256K	64K–256K	64K–256K	None	0–256K
Cache architecture	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	Direct-mapped	N/A	Direct-mapped
Cache write design	Write-back	Write-back	Write-through	Write-through	Write-back	Write-through	Write-back	N/A	Write-through
Disk Drives									
Accessible drive bays (5.25", 3.5")	5, 0	3, 2	4, 0	2, 1	5, 0	3, 2	2, 3	0, 2	2, 2
Internal drive bays (5.25", 3.5")	0, 1	0, 1	4, 0	0, 1	1, 0	None	None	3, 0	2, 1
Floppy disk drives	1.2MB, 1.44MB	Dual	1.2MB, 1.44MB	1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.2MB, 1.44MB	1.44MB	1.2MB, 1.44MB
Hard disk options	120MB–1.6GB	200MB–3GB	210MB–1.7GB	120MB–500MB	105MB–1.2GB	40MB–1.2GB	120MB–213MB	120MB–400MB	85MB–1.1GB
Disk controller location	Motherboard	EISA card	Motherboard	Motherboard	EISA card	ISA card	Motherboard	Motherboard	Motherboard
Expansion Bus									
8-bit/16-bit slots	0, 6	0, 2	0, 6	0, 4	None	0, 7	1, 5	0, 4	1, 7
32-bit EISA/MCA/proprietary slots	None	6, 0, 0	None	None	7, 0, 0	0, 0, 1	None	None	None
Local-bus slots	None	None	2	None	None	None	None	None	2
Parallel, serial, mouse ports on motherboard	1, 2, 0	None	1, 2, 0	1, 2, 1	None	None	1, 2, 1	1, 1, 1	1, 2, 0
Integrated network adapter option	None	None	None	None	None	None	None	Ethernet	None
Video									
Display circuitry location	Proprietary local bus	ISA card	VESA local bus	Motherboard	ISA card	ISA card	Proprietary local bus	Motherboard	VESA local bus
Video chip set manufacturer	S3	WD	ATI	Cirrus	S3	Orchid	Tseng	WD	Weitek
Software									
DOS 5.0/Microsoft Windows 3.1	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Other bundled software	□	□	□	□	□	□	□	■	■
Miscellaneous									
Warranty	2 years	1 year	2 years on parts, lifetime on labor	1 year	1 year	1 year on parts, 2 years on labor	1 year	1 year	1 year
First-year on-site service charge	Included	Included	Included	Included	Included	$195	$99	N/A	$49

ENDS

N/A—Not applicable. The product does not have this feature. AIR—Advanced Integrated Research Inc., AMI—American Megatrends Inc., Asus—Asus Tek Computer Inc., ATI—ATI Technologies Inc., BCM—BCM Advanced Research Inc., C&T—Chips & Technologies Inc., ECS—Elite Group Computer Systems Inc., GSS—GSS Inc. HP—Hewlett-Packard Co., MCCI—Micro Center Computer Inc., SIS—Silicon Integrated Systems Corp., TI—Texas Instruments Inc. TMC—TMC Research, UMC—United Microelectronics Corp., VLSI—VLSI Technology Inc., WD—Western Digital, ZEN—ZEN Systems Inc.

(המשך מעמ' 58)

ניתנים לתיכנות בצורה חופשית. טווח הכתובות שלהם גדול הרבה יותר ממספר הפיקסלים המירבי תחת VGA ומספר הסיביות לכל פיקסל ניתן להגדרה. רוב הכרטיסים הגרפיים משתמשים באחד משני המעבדים במשפחת TMS34xxx של טקסס אינסטרומנטס. 34010 הותיק, עם אפיק 16 סיביות, או 34020 עם אפיק 32 סיביות (השני גם רץ בקצבי שעון גבוהים יותר). כרטיס אחד בבדיקה נשא מעבד יחודי, המבוסס על השבב 7c9101 של Cypress בשילוב עם רכיב ASIC שמבצע הזזת בלוקים ב-64 סיביות. מדובר בכרטיס X-8 של חברת MICROFIELD.

רוב הכרטיסים המצויידים במעבד גרפי אינם כוללים מעבד VGA ולכן עליך להוסיף למחירים את מחיר כרטיס ה-VGA . במחשבים רבים מעגלי VGA בנויים על לוח האם ולכן אין בכך עלות נוספת. החיבור של אות VGA נעשה ע"י שירשור, בצורה הנקראת PASS THROUGH, כלומר האות מוכנס לכרטיס הגרפי שם הוא מורכב על האות שיוצא לצג. חלק מהכרטיסים מאפשרים הוספת יכולת VGA ע"י כרטיס-בת (DAUGHTER CARD) , שנתקע לשקע מתאים על הכרטיס הגרפי.

למרות שמחירי כרטיסים מבוססי TMS34010 ירדו לאחרונה, עדיין הם עולים הרבה יותר (בממוצע כפליים) מכרטיסי האצה. בהתחשב בכך שהם לא מספקים יתרון ביצועים ביחס למאיצים (ציון 2.11 מיליון במוד 1024x768 עם 256 גוונים, פחות מרבע מהתוצאה של המאיצים הטובים ביותר) אין פלא שהפופולריות שלהם גוועת. הביצועים של כרטיסים מבוססי TMS34020 טובים ביותר מפי 3 (ציון 6.91 מיליון בתנאים הנ"ל) אך עדיין אינם מגיעים לשיא של כרטיסי האצה (9.44 מיליון).

כאשר משווים יכולת בצבע אמיתי, 24 סיביות לפיקסל, גם אז הפתרון היקר יותר אינו בהכרח המהיר יותר. הכרטיס Impression S של חברת Matrox המבוסס על TMS34020 ושבב ASIC יחודי, מגיע לציון 3 מיליון במוד 1024x768 עם 16.8 מיליון גוונים. להשוואה, הכרטיס Graphics Ultra Pro VLB של ATI , המבוסס על המאיץ MACH32 ואפיק מקומי, מגיע לציון 13 מיליון. המסקנה היא פשוטה: אם אינך זקוק לתכונות יחודיות, שזמינות רק בכרטיסים המבוססים על מעבד גרפי, אין לך מה לחפש בינהם. התכונות המצדיקות הוצאה של אלפי דולרים על כרטיס מעבד גרפי הן תיכנותיות, אבחנה גבוהה מאוד, צבע אמיתי והעיקר - ביצוע חישובים שאחרת יועמסו על המעבד הראשי. הנקודה האחרונה מתייחסת במיוחד למניע העיקרי לרכישת כרטיס מעבד עזר גרפי - תוכנות תיב"ם.

ביצועי AUTOCAD

דרישות העבודה בסביבת תיב"ם (תיכון בעזרת מחשב), במיוחד תוכנות תיב"ם מכני וארכיטקטוני, שונות מאוד מהדרישות של סביבת ממשק אנוש גרפי ותוכנות איור "רסטריות". לעצמים המוצגים על המסך של תחנת תיב"ם יש גיאומטריה מוגדרת מתמטית ומימדים אבסולוטיים. הם מתוארים לוגית ע"י סידרה של משפטים מתמטיים המתארים קווים, נקודות, משטחים, נפחים, זוויות וכדומה. תיאור כזה של העצם המוצג נקרא תיאור "וקטורי". הוא תמציתי יותר מתיאור "רסטרי" (כלומר מתיאור של כל פיקסל תצוגה בנפרד מהסובבים אותו) והוא מאפשר הפעלת טרנספורמציות מתמטיות על העצם (כגון סיבוב במרחב, שינויי מימדים, שיקוף ראי וכדומה) תוך כדי שמירה על היחסים הנכונים בין חלקיו. תמונת המסך הרסטרית נוצרת מהשלכה דו מימדית של העצם המתמטי על רשת הפיקסלים שמוצגת על המסך. תמונת המסך משתנה כאשר אנו משנים את גיאומטרית העצם או את כיוון ההשלכה על המסך. טרנספורמציה מתמטית המבוטאת במשוואה פשוטה אחת הופכת כך למאות אלפי חישובים מתמטיים שבסיומם מתקבלת תמונת המסך החדשה. צורת עבודה זו מטילה עומס עצום על המעבד הראשי ובה גם מגיעה לביטוי מלא התועלת שבמעבד עזר גרפי.

[redacted]

עם דרייבר אופטימלי גם כרטיס מאיץ זול יכול לבצע את פעולות ה-ZOOM וה- PAN (תנועה מצד לצד) שאופיינית לעבודה בתיב"ם, מהר כמו מעבד גרפי מתוכנת ויקר.

[redacted]

המבדקים שערכנו כללו מבחני AUTOCAD בנפרד ממבחני הוידאו האחרים. במבחנים אלה הוכיחו כרטיסים המבוססים על TMS34020 את יתרונם, כאשר במקום ראשון הגיע כרטיס שסיים את המבחן ב-73 שניות. המפתיע הוא עד כמה קרוב אליו הגיעו כרטיסי האצה סטנדרטיים, עם שבבי 801 ו-911 של S3 (בערך 78 שניות) ועד כמה מפגר ה-TMS34010 מאחור. היכולת של כרטיסי האצה רגילים להתמודד עם המעבדים הגרפיים מעידה, יותר מכל, על איכות הדרייברים שתומכים בהם. עם דרייבר אופטימלי גם כרטיס מאיץ זול יכול לבצע את פעולות ה-ZOOM וה-PAN (תנועה מצד לצד) שאופייניות לעבודה בתיב"ם, מהר כמו מעבד גרפי מתוכנת ויקר.

במבחני AUTOCAD אנחנו לא מוצאים את היתרון של אפיק מקומי. אמנם קיבלנו תוצאה טובה ב-20% כאשר עברנו מאפיק ISA לאפיק VLB בכרטיס Graphics Ultra Pro , אבל השיפור הוא פחות מההאצה של 33% במהירות המעבד (486/33 במקום 386/25). גם כרטיסי EISA אכזבו, עם תוצאות ירודות ביחס לכרטיסי ISA. הסיבה לכך נובעת כנראה מדרייברים לא אופטימליים, שאינם מנצלים את היכולת המשופרת של EISA לשנע נתונים.

מעבר ל-AUTOCAD ולשני מימדים

כאשר לא מסתפקים בתיכון דו מימדי, צבעים "סינטטיים" ותיאור סימבולי של עצמים פיזיים - אלא רוצים להציג על המסך הדמייה ריאליסטית של עצמים "מוצקים" (SOLIDS), עם הצללה הממחישה את תלת מימדיותם ואת התכונות האופטיות של שטח הפנים - הדרישות ממערכת התצוגה גדלות בעשרות מונים.

(המשך בעמ' 148)

[redacted]

במאמר "66 מגהרץ. גבול המהירות החדש", בגליון זה, תמצאו את המחשבים הראשונים להשתמש בשבבים החדשים. לדוגמה, המעבד power 9000 החדש של חברת Weitek מיושם ע"י ZEOS במחשב עם ארכיטקטורה של אפיק מקומי VLB. השילוב הזה משיג במבחני WINMARK ציון של יותר מ-24 מיליון פיקסלים לשניה - יותר מפי עשרים מכרטיס VGA רגיל!

[redacted]

מה עושים השבבים?

השוואה של התכונות העיקריות של מאיצי תצוגה (Fixed Function Accelerators) ומעבדי עזר גרפיים (Programmable Coprocessors).

■ כן □ לא

זמינים מהמדף

Manufacturer	ATI Technologies	Avance Logic Inc.	Chips & Technologies Inc.	Chips & Technologies Inc.	Compaq Computer Corp.	Headland Technology	Primus Technology	S3 Corp.	S3 Corp.	S3 Corp.	Texas Instruments	Texas Instruments	Weitek Corp.	Western Digital Corp.
Chip model	**Mach 32 (68800)**	**GUIEngine (ALG2101)**	**Wingine (64200)**	**C&T 82C481**	**Compaq 128084**	**HT216**	**P2000**	**S3 86C801**	**S3 86C911**	**S3 86C924**	**TI TMS34010**	**TI TMS34020**	**W5186**	**WD90C31**
Chip type	Fixed-function accelerator	Fixed-function accelerator	Linear frame-buffer controller	Fixed-function accelerator	Fixed-function accelerator	Fixed-function accelerator	Fixed-function accelerator	Fixed-function accelerator	Fixed-function accelerator	Fixed-function accelerator	Programmable coprocessor*	Programmable coprocessor*	Fixed-function accelerator	Fixed-function accelerator
Acceleration functions:														
All BitBlt functions	■	■	□	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■
Clipping	■	■	□	■	□	□	□	■	■	■	■	■	□	□
Color expansion	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□	■
Hardware cursor	■	■	□	□	■	■	□	■	■	■	■	■	□	■
Linear addressing	■	□	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■	□	■
Point-to-point line drawing	■	■	□	■	■	□	□	■	■	■	■	■	■	□
Pattern fills	■	■	□	■	■	■	□	■	■	■	■	■	□	■
Polygon fills/rectangle fills	■■	■■	□□	■■	□■	□□	■■	■■	■■	■■	■■	■■	□□	□■
Raster operations	32	256	None	None	16	256	12	256	256	256	16	16	16	16
On-chip VGA	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	N/A	N/A	■	■
Maximum resolution supported	1,280 x 1,024 (NI)	1,280 x 1,024 (I)	1,280 x 1,024 (NI)	2,048 x 2,048 (NI)	1,024 x 768 (NI)	1,280 x 1,024 (I)	1,280 x 1,024 (I)	1,280 x 1,024 (NI)	1,280 x 1,024 (NI)	1,280 x 1,024 (NI)	4,096 x 4,096 (NI)	4,096 x 4,096 (NI)	1,024 x 768 (NI)	1,280 x 1,024 (I)
Maximum color depth	32-bit	16-bit	24-bit	32-bit	24-bit	16-bit	24-bit	24-bit	16-bit	24-bit	32-bit	32-bit	8-bit	24-bit
Amount and type of memory supported	4MB DRAM or VRAM	1MB DRAM	2MB VRAM	4MB VRAM	1MB VRAM	1MB DRAM	2MB DRAM	2MB DRAM	1MB VRAM	1MB VRAM	128MB DRAM or VRAM	512MB DRAM or VRAM	1MB DRAM or VRAM	1MB DRAM
Internal data path	64-bit	32-bit	N/A	16-bit	32-bit	8-bit	32-bit	32-bit	16-bit	16-bit	16-bit	32-bit	8-bit	32-bit
Data path to memory	32-bit DRAM, 64-bit VRAM	32-bit	32-bit	32-bit	32-bit	16-bit	32-bit	32-bit	16-bit	16-bit	16-bit	32-bit	16-bit	16-bit
Data path to RAMDAC	24-bit	16-bit	8-bit	8-bit	32-bit	16-bit	8-bit	8-bit	8-bit	8-bit	16-bit	32-bit	8-bit	8-bit
Maximum pixel clock rate	135 MHz	85 MHz	85 MHz	135 MHz	75 MHz	65 MHz	80 MHz	110 MHz	80 MHz	110 MHz	100 MHz	200 MHz	80 MHz	80 MHz
Buses	ISA, EISA, MCA, VL-Bus/WCS	ISA, EISA, MCA	ISA, EISA, MCA	ISA, MCA	ISA, EISA	ISA, VL-Bus	ISA	ISA	ISA, EISA, MCA	ISA, EISA, MCA	ISA, EISA	ISA, EISA	ISA	ISA, EISA, MCA
Selected other features	RLE decompression, video scaling, endpoint line draws	Endpoint line draws	—	—	Endpoint line draws	—	—	Genlock	—	—	—	—	—	—

בקרוב על דפים אלה

Manufacturer	Avance Logic Inc.	Integrated Information Techology	Integrated Information Techology	Matrox Electronic Systems Ltd.	Primus Technology	S3 Corp.	S3 Corp.	Trident Microsystems	Trident Microsystems	Tseng Laboratories	Weitek Corp.	Weitek Corp.	Western Digital Corp.
Chip model	**GUI-Ultra (ALG2201)**	**AGX-014**	**AGX-015**	**MGA**	**P3000**	**S3 86C805**	**S3 86C928**	**Storm DG TGUI9420**	**Storm VG TGUI9430**	**ET4000/W32**	**W5286**	**Power9000**	**WD90C33**
Chip type	Fixed-function accelerator	Fixed-function accelerator	Fixed-function accelerator	Fixed-function accelerator chip set	Fixed-function accelerator	Fixed-function accelerator	Fixed-function accelerator	Fixed-function accelerator	Fixed-function accelerator	Fixed-function accelerator	Fixed-function accelerator	Fixed-function accelerator	Fixed-function accelerator
Acceleration functions:													
All BitBlt functions	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Clipping	■	■	■	■	□	■	■	□	□	■	□	■	■
Color expansion	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Hardware cursor	■	■	■	■	□	■	■	□	■	■	□	□	■
Linear addressing	□	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□	■	■
Pattern fills	■	■	■	■	□	■	■	■	■	■	■	■	■
Point-to-point line drawing	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Polygon fills/rectangle fills	■■	□□	□□	■■	■■	■■	■■	■■	■■	■■	□□	■■	■■
Raster operations	256	16	16	16	12	256	256	256	256	256	16	256	16
On-chip VGA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□	■
Maximum resolution supported	1,280 x 1,024 (I)	1,280 x 1,024 (NI)	1,280 x 1,024 (NI)	1,600 x 1,200 (NI)	1,280 x 1,024 (I)	1,280 x 1,024 (NI)	1,600 x 1,200 (NI)	1,280 x 1,024 (NI)	1,280 x 1,024 (NI)	1,280 x 1,024 (I)	1,280 x 1,024 (I)	1,600 x 1,280 (NI)	1,280 x 1,024 (NI)
Maximum color depth	24-bit	24-bit	24-bit	32-bit	24-bit	24-bit	24-bit	24-bit	24-bit	32-bit	24-bit	32-bit	24-bit
Amount and type of memory supported	2MB DRAM	2MB VRAM	2MB VRAM	10MB VRAM	2MB DRAM	2MB DRAM	4MB VRAM	2MB VRAM	2MB DRAM	4MB DRAM	1MB DRAM or VRAM	4MB VRAM	2MB DRAM
Internal data path	32-bit	16-bit	32-bit	64-bit	32-bit	32-bit	32-bit	32-bit	32-bit	32-bit	8-bit	64-bit	32-bit
Data path to memory	32-bit	32-bit	32-bit	64-bit	32-bit	32-bit	32-bit	32-bit	32-bit	32-bit	32-bit	32-bit	32-bit
Data path to RAMDAC	8-bit	32-bit	32-bit	32-bit	8-bit	8-bit	64-bit	8-bit	8-bit	16-bit	8-bit	32-bit	8-bit
Maximum pixel clock rate	85 MHz	135 MHz	135 MHz	160 MHz	86 MHz	110 MHz	135 MHz	108MHz	108MHz	87 MHz	80 MHz	210 MHz	85 MHz
Buses	PCI, VL-Bus	ISA, EISA, MCA	ISA, EISA, MCA, VL-Bus	ISA, EISA, MCA, PCI, VL-Bus	ISA	EISA, 386 or 486 local bus, VL-Bus	ISA, EISA, 386 or 486 local bus, VL-Bus	ISA, MCA, VL-Bus	ISA, MCA, VL-Bus	ISA, EISA, MCA, 386 or 486 local bus, VL-Bus	ISA	ISA, EISA, MCA, VL-Bus	VL-Bus
Selected other features	—	XGA-compatible	XGA-compatible	Live video input and output, printing acceleration, Gouraud shading and depth cuing	Endpoint line draws	Genlock	Genlock	—	—	Multiple hardware windows	—	—	—

◄ מתאמים גרפיים מוצים. השוואת תכונות עיקריות.

Celerite Galaxy 2000	Compaq QVision 1024/I	Diamond SpeedSTAR 24X Graphics Adapter	Diamond Flower VG-8000WH	Edge V24 BitBlaster	Focus 2 the Max VGA GUI 6000	Hercules Graphics Station Gold 16+2	Hercules Graphics Station Gold 24+2
$139	$375	$249	$189	$199	$360	$579	$679
Inexpensive but a slow performer, particularly at high-color depths.	A solid if lackluster Windows and AutoCAD performer that's better suited for DOS acceleration.	A high-resolution true-color board at a good price.	Inexpensive, but a shaky performer with rough installation.	An average performer in 256-color modes, but its high-color drivers are unstable and its install arduous.	Spotty performance makes this one tough to recommend.	A pass-through card that promises a lot more Windows performance than it delivers. It's strong for AutoCAD, however.	Performs the same as the 16+2 but costs more and handles 24-bit color only at nonstandard resolutions.
P2000	C128084-004	WD-90C31-LR	WD-90C31-LR	S3 86C924	S3 86C911	TI TMS34010	TI TMS34010
Quadtel	Compaq	Diamond Computer	Western Digital	AMI	Focus	N/A	N/A
Dual-pin	Edge	Dual-pin	Edge	Dual-pin	Dual-pin	N/A	N/A
■	■	■	■	■	■	N/A	N/A
1,280 x 1,024 (I)	1,024 x 768 (NI)	1,280 x 1,024 (I)	1,280 x 1,024 (I)	1,280 x 1,024 (NI)	1,280 x 1,024 (I)	1,024 x 768 (NI)	1,024 x 768 (NI)
132 x 60	132 x 50	132 x 50	132 x 43	132 x 43	132 x 43	N/A	N/A
□	□	□	□	■	□	□	□
■	□	■	■	■	■	□	□
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
BIOS	BIOS	BIOS	BIOS, TSR	BIOS	None	None	None
1MB 60-ns DRAM	1MB 80-ns DRAM	1MB 70-ns DRAM	1MB 70-ns DRAM	1MB 80-ns VRAM	1MB 80-ns VRAM	2MB 80-ns DRAM, 1MB 100-ns VRAM	2MB 80-ns DRAM, 1MB 100-ns VRAM
1MB–2MB	1MB	1MB	1MB	1MB	1MB	3MB	3MB
24-bit	24-bit	24-bit	15-bit	24-bit	16-bit	15-bit	24-bit
AT&T C491	Brooktree 484KP	Diamond 2410	Analog Devices 476KB	AT&T C491	Music 9C4870	Sierra 11481	Brooktree 473KP
□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	■	□	□	□
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	□	□	□	■	■
■	□	■	□	■	■	□	□
■	□	■	□	■	■	□	□
None	1.21, 1.3	1.3, 2.0*	1.*x*	None	None	None	None
■	□	□	□	□	□	□	□
■□	□□	■■	□□	■■	■■	□□	□□
■	■	□	□	■	□	□	□
11:00–8:00 M–F	8:00 A.M.–8:00 P.M. M–F	9:30–8:30 M–F	11:00–8:30 M–F	9:00 A.M.–9:00 P.M. M–F	11:00–8:00 M–F	10:00–8:00 M–F	10:00–8:00 M–F
■	■	■	■	■	■	■	■

Accelerated Graphics Adapters

PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE

In alphabetical order by company

■ כן □ לא

	Actix GraphicsEngine 1280	Artist Graphics WinSprint 100+	ATI Graphics Ultra Plus	ATI Graphics Ultra Pro	Cache Computers Lynx VGA Model 336	Cardinal VGA 900 High Color Windows Accelerator
List price	$349	$495	$499	$799	$395	$349
In short	Relatively expensive for a middle-of-the-pack 32,000-color board.	High throughput matched by a high price. For $495, it should at least offer high-color support.	A high-color, high-throughput champion.	A high-resolution, 24-bit speed demon that suffers from shaky drivers.	A middle-of-the road card that could use better ducumentation and software support.	A board that places substance above style. Its throughput is acceptable and its drivers are stable.
Graphics accelerator chip	S3 P86C924	S3 P86C924	Mach 32	Mach 32	S3 86C911	S3 P86C911A
VGA BIOS manufacturer	Actix/AMI	AMI	ATI	ATI	AMI	AMI
VGA pass-through connector	Dual-pin	Dual-pin	Dual-pin	Dual-pin	Dual-pin	Dual-pin
Hardware cursor	□	■	■	■	■	■
Display Characteristics						
Maximum graphics resolution	1,280 x 1,024 (NI)	1,280 x 1,024 (I)	1,280 x 1,024 (I)	1,280 x 1,024 (NI)	1,280 x 1,024 (I)	1,280 x 1,024 (I)
Maximum text resolution	132 x 43	132 x 43	132 x 43	132 x 43	132 x 43	132 x 43
Supported resolutions:						
1,280 x 1,024 (noninterlaced)	■	□	□	■	□	□
1,280 x 1,024 (interlaced)	■	■	■	■	■	■
1,024 x 768	■	■	■	■	■	■
800 x 600 (Super VGA)	■	■	■	■	■	■
VESA support	BIOS	BIOS	BIOS	BIOS	BIOS	TSR
Display memory	2MB 80-ns VRAM	1MB 80-ns VRAM	2MB 80-ns DRAM	2MB 80-ns VRAM	1MB 80-ns VRAM	1MB 80-ns VRAM
Amount supported on-board	1MB	1MB	1MB–2MB	1MB–2MB	512K–1MB	512K–1MB
Maximum color depth in Windows	16-bit	8-bit	24-bit	24-bit	15-bit	16-bit
RAMDAC model	Sierra 11483CV	AT&T C491	ATI 68875	ATI 68875	Sierra 11486DV	AT&T C491
Virtual display	□	■	■	■	□	□
Included Software Drivers						
8514/A	□	□	■	■	□	□
AutoCAD:						
Protected-mode ADI driver	■	■	■	■	■	■
Display list processor	■	■	■	■	■	□
Other CAD programs	■	■	■	■	■	□
Lotus 1-2-3	■	■	■	■	■	■
OS/2 Presentation Manager	None	None	1.*x*, 2.0	1.*x*, 2.0	None	None
Ventura Publisher (GEM)	■	□	■	■	■	□
WordPerfect/Microsoft Word	■■	■■	■■	■■	■■	■■
Customer Support						
Toll-free technical support	■	■	□	□	□	■
Technical support hours (eastern time)	12:00 noon–9:00 P.M. M–F	9:00–6:00 M–F	8:00–5:30 M–F	8:00–5:30 M–F	11:00–8:00 M–F	8:00–5:00 M–F
BBS	■	■	■	■	□	■

◄ מתאמים גרפיים מואצים. השוואת תכונות עיקריות.

Mylex GLI911	NDI Volante AT600 Plus (PC Magazine Editors' Choice)	NDI Volante AT1000	NDI Volante Warp10	Orchid Fahrenheit 1280° Windows Graphics Accelerator	Portacom Eclipse II	Presenta Graphics Accelerator VGA	Prism Accelerator X-VGA
$360	$395	$995	$299	$399	$294	$399	$149
Might be competitive with improved software. For now, its performance is uninspiring.	An excellent performer whose speedy AutoCAD display list driver is an exceptional asset.	Great performance but also expensive. This card is better for AutoCAD than for Windows use.	Has potential, but a few display glitches prove it isn't quite ready.	Not exceptional, but delivers solid performance up to 24-bit color depth.	Average Windows throughput coupled with well-below-average AutoCAD times and poor installation procedure	Better at AutoCAD than at Windows acceleration but a bit pricey for what it delivers.	Looks like a bargain but exhibits some serious short-comings under stress.
S3 86C911	S3 86C924	TI TMS34020	S3 C86C801	S3 86C911	S3 86C911	S3 86C911A	ALG2101
S3	AMI	National Design	S3	AMI/Orchid	AMI/Portacom	AMI	Quadtel
Edge	Dual-pin	Dual-pin	Dual-pin	Dual-pin	Edge	Dual-pin	Dual-pin
■	■	■	■	■	■	■	■
1,024 x 1,024 (I)	1,280 x 1,024 (NI)	1,024 x 768 (NI)	1,280 x 1,024(I)	1,280 x 1,024 (I)	1,280 x 1,024 (NI)	1,280 x 1,024 (NI)	1,280 x 1,024 (I)
132 x 43	132 x 43	132 x 43	132 x 43	132 x 44	132 x 43	132 x 43	132 x 43
□	■	□	□	□	■	□	□
■	■	□	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■
BIOS	BIOS	BIOS	BIOS	BIOS	BIOS	TSR	BIOS
1MB 80-ns VRAM	1MB 80-ns VRAM	256K 80-ns DRAM, 768K 75-ns VRAM	1MB 80-ns DRAM	1MB 80-ns VRAM	1MB 70-ns VRAM	1MB 80-ns VRAM	1MB 60-ns DRAM
1MB	1MB	1MB	1MB	512K–1MB	1MB	1MB	1MB
8-bit	15-bit	8-bit	24-bit	24-bit	8-bit	8-bit	16-bit
Music C9870V	Sierra 11483CV	Samsung 478PL	AT&T C491	AT&T C491	Brooktree 471	Sierra 11483CN	Avance Logic 1101
□	□	■	□	■	□	■	■
□	□	□	□	□	□	□	□
■	■	■	■	■	■	■	■
□	■	■	■	■	■	□	■
■	■	□	■	■	□	■	□
■	■	□	■	■	■	■	□
None	None	None	None	2.0	None	None	None
■	■	□	■	■	■	□	■
■■	■■	□□	■■	■■	□□	■■	□□
■	■	■	■	□	■	□	□
11:00–8:00 M–F	9:00–6:00 M–F	9:00–6:00 M–F	8:00–5:00 M–F	10:00–8:00 M–F	11:00–8:00 M–F	11:00–8:00 M–F	11:00–8:00 M–F
■	■	■	■	■	□	□	■

In alphabetical order by company ■ כן □ לא	Hercules Graphics Station Card, Model GB1024+2	IOcomm Michaelangelo VRAM	Kingston View Rx	Matrox HiPer-VGA	Matrox Impression 1024	PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE Metheus Premier 1280NI
List price	$699	$450	$149	$299	$695	$399
In short	Has a less stable image than its Gold cousins, but performs only marginally better and costs more.	A souped-up 911 card that delivers good performance at the cost of unreliable operation.	Limited resolutions and subpar Windows throughout not offset by the low price.	Performs on a par with its pricier sibling—solidly if not spectacularly—and costs less	High-res true color on a budget. But if all you need is 256 colors, this costs more than you need to spend.	An excellent performer with superior documentation and driver support.
Graphics accelerator chip	TI TMS34010	S3 86C911	W5186	S3 86C924	S3 86C911	S3 86C924
VGA BIOS manufacturer	Hercules	IOcomm/AMI	Kingston	S3/Matrox	S3/Matrox	AMI
VGA pass-through connector	Dual-pin	Dual-pin	Dual-pin	Dual-pin	None	Dual-pin
Hardware cursor	□	■	□	■	■	■
Display Characteristics						
Maximum graphics resolution	1,024 x 768 (NI)	1,280 x 1,024 (NI)	1,024 x 768 (NI)	1,280 x 1,024 (I)	1,024 x 768 (NI)	1,280 x 1,024 (NI)
Maximum text resolution	80 x 50	132 x 43	132 x 60	132 x 43	132 x 43	132 x 43
Supported resolutions:						
1,280 x 1,024 (noninterlaced)	□	■	□	■	■	■
1,280 x 1,024 (interlaced)	□	■	□	■	■	■
1,024 x 768	■	■	■	■	■	■
800 x 600 (Super VGA)	■	■	■	■	■	■
VESA support	None	BIOS	TSR	BIOS	BIOS	BIOS
Display memory	2MB 80-ns DRAM, 1 MB 100 ns VRAM	1MB 80-ns VRAM	512K 80-ns DRAM	1MB 80-ns VRAM	3MB 80-ns VRAM	1MB 80-ns VRAM
Amount supported on-board	3MB	1MB	512K	1MB	3MB	512K–1MB
Maximum color depth in Windows	24-bit	16-bit	8-bit	15-bit	24-bit	15-bit
RAMDAC model	Brooktree 473KP	Sierra 11486DV	Brooktree 475KP	Sierra 11483CV	Brooktree 484	Sierra 11483CV
Virtual display	□	□	□	■	■	□
Included Software Drivers						
8514/A	□	□	□	□	□	□
AutoCAD:						
Protected-mode ADI driver	■	■	■	■	■	■
Display list processor	■	■	□	■	■	■
Other CAD programs	□	■	□	■	■	■
Lotus 1-2-3	□	■	■	■	■	■
OS/2 Presentation Manager	None	None	None	None	None	None
Ventura Publisher (GEM)	□	■	■	■	■	■
WordPerfect/Microsoft Word	□□	■■	■■	■■	■□	■■
Customer Support						
Toll-free technical support	□	■	□	■	■	■
Technical support hours (eastern time)	10:00–8:00 M–F	11:30–8:30 M–F	11:00–8:00 M–F	8:00 A.M.–9:00 P.M. M–F	8:00 A.M.–9:00 P.M. M–F	9:00–6:00 M–F
BBS	■	□	■	■	■	■

(המשך מעמ' 142)

החישובים המורכבים של RENDERING מבוצעים מהר יותר באריתמטיקה של נקודה צפה (FLOATING POINT). נתונים השמורים על כל פיקסל צריכים לכלול פרטים נוספים: "עומק" במימד Z, שקיפות, ברק מתכתי וכדומה. כרטיסים המיועדים לישומים אלה אינם מסתפקים ביכולת של מעבד גרפי סטנדרטי, גם אם הוא בר תיכנות כדוגמת TMS34020, אלא רותמים בדרך כלל רכיבים יחודיים (ASIC - רכיבים משולבים מיועדי ישום) וארכיטקטורות מקביליות כדי לספק את כח החישוב הדרוש לביצוע המשימה. לא נכנס כאן לפירוט עשרות הכרטיסים השונים שזמינים בשוק הספציפי הזה. זה שוק מסורתי של תחנות עבודה הנדסיות והיכולת החדשה לבצע עבודות חישוב אינטנסיביות כל כך על PC ניקנת במחירים של תחנות עבודה. מחירים אלה מוציאים את הכרטיסים רבי העוצמה ממסגרת הסקירה שלנו.

תחום אחר שזוכה להתעניינות הוא שילוב של וידאו "חי" עם גרפיקת מחשב. "מולטימדיה" עדיין מציינת לרוב משתמשי PC את השילוב של קול ואנימציה בסיסית על מסך VGA, אבל המטרה הסופית היא להגיע לאיכות וידאו של תמונת טלויזיה מושלמת: 24 סיביות צבע טבעי, קצב ריענון של 30/60 תמונות בשניה ואבחנה גבוהה. מאחר ונפח הנתונים של וידאו חי הוא עצום, נוצר הצורך בדחיסה ופרישה של התמונה ב"זמן אמיתי" (כלומר בקצב הריענון הגבוה של המסך).

המעבד MACH32 כבר כולל תמיכה בפרוטוקול AVI של מיקרוסופט. התמיכה, באמצעות דחיסה ופרישה באלגוריתם RLE, עדיין אינה מגיעה ליכולת של מעבדים יעודיים, כמו INDEO של אינטל , אבל היא ראשית הדרך לאינטגרציה של מערכת הוידאו. מעבדים אחרים, דוגמת IRISVISION של Pellucid, כוללים חוצצים כפולים המבטיחים שהתמונה על המסך תשתנה ברציפות, ללא הקפיצות האופייניות לתמונות טלויזיה המוצגות ישר ממעגלי הפרישה. למולטימדיה יש גם מסלול הפוך. מגרפיקת מחשב למסך הטלויזיה. עד כה נזקקת לכרטיס מיוחד כדי ל"נעול" את תמונת המחשב על אותות התיזמון של טלויזיה (GENLOCK). ללא נעילה כזאת תמונת המסך "שטה" על מרקע הטלויזיה כמו תחנה לא מכוונת. השבבים החדשים של S3 - 801, 805, ו-928 - כוללים נעילת תיזמון, כך שיצרן שיחפוץ בכך יוכל לספק תמונת טלויזיה מכרטיס ה-VGA.

יצרנים אחרים מספקים קול סיפרתי לכרטיסי הוידאו. אם עד כה רכשת כרטיס קול נפרד מכרטיס הוידאו, TrueVision מציעה לך שילוב של השניים בכרטיס Bravado מתוצרתה. הכרטיס, שנועד לישומי מולטימדיה, מסוגל לקלוט במקביל שלושה אותות וידאו (ממקלט טלויזיה, מצלמת וידאו או VCR), להוסיף להם ערוץ קול סיפרתי ולהציגם בשלושה חלונות מסך. הכרטיס DigiTV של Videomail כולל את מקלט הטלויזיה ומגבר סטיראו איכותי, כך שאתה יכול לקלוט שידורי טלויזיה ישירות במחשב, ולהציג אותם בחלון לצד מעבד התמלילים והגליון האלקטרוני שלך. הכרטיס Fahrenheit VA של ORCHID כולל אפשרות להקליט קול, הצעד הראשון בהכללת "דואר קולי" בתקשורת מחשבים. MATROX מתכננת להציע קו של כרטיסים מודולריים, להם תוכל להוסיף פונקציות לפי צרכיך. מודולים נתקעים יספקו האצה של מדפסות לייזר, עיבוד וידאו ומולטימדיה וכדומה. הכרטיסים יהיו זמינים בגירסאות ISA ו-VLB במחירים שבין 500 ל-1300 דולר.

באופק כבר מסתמן המאבק בין אינטל לאירגון VESA על התקן העתידי לאפיק מקומי. אינטל דוחפת את התקן השאפתני PCI ו-VESA מתעתדת להשביח את VLB לתמיכה ב-64 סיביות. מבלי לקבוע עמדה איזו גישה תתגלה כהצלחה מסחרית, אנו יכולים לאמר בבטחה כי הדרישה לביצועים גבוהים יותר ויותר לא תפסק והספקים לא מתכוננים להרפות מהתחרות על כספי הרכישה שלנו. גם אם בעתיד יהפכו הכרטיסים הגרפיים למערכות משולבות של גרפיקה ווידאו, קול ומולטימדיה, המבחר כיום יכול להשביע את מרבית הדרישות. צריך רק לבחור נכון ולשם כך סיכמנו את המבדקים בטבלאות ובגרפים הלוטים. PC

◄מתאמים גרפיים מואצים.

Video Seven WIN.VGA	VidTech WinMax	WD Paradise Accelerator Card for Windows
$159	$299	$249
Acceptable Windows throughput at this price.	Competent Windows throughput and a reasonable price; poor AutoCAD performance, however.	May not give you the highest throughput, but it will give you problem-free performance.
HT216	W5186	WD-90C31-LR
Headland	Phoenix	Western Digital
Dual-pin	Dual-pin	Edge
■	■	■
1,024 x 768 (NI,I)	1,024 x 768 (NI)	1,280 x 1,024 (I)
132 x 43	132 x 43	132 x 43
□	□	□
□	□	■
■	■	■
■	■	■
TSR	BIOS	BIOS
1MB 80-ns DRAM	1MB 80-ns VRAM	1MB 70-ns DRAM
512K–1MB	512K–1MB	1MB
8-bit	15-bit	15-bit
Inmos SG176	Sierra 11483	Sierra 11483CV
□	□	□
□	□	□
■	■	■
□	■	□
■	□	■
■	■	■
1.2	None	None
■	■	□
■■	■■	□■
■	■	□
11:00–8:00 M–F	9:00–6:00 M–F	11:00–8:00 M–F
■	■	■

השוואת תכונות עיקריות.

In alphabetical order by company

■ כן □ לא

	Pycon WinJet Edge Graphics Accelerator	Quickpath Cyclone XGi	Sigma Designs Legend GX	STB PowerGraph X-24	STB Wind/X HC GUI Accelerator	Tangram TANXcell-GUI
List price	$459	$329	$329	$249	$379	$145
In short	Has the throughput of a thoroughbred but could use some application drivers to help tame it.	Dreadful at AutoCAD and adequate at Windows. It lacks support for 256-color SVGA mode.	Mediocre throughput, an unstable 32,000-color driver, and an unusable AutoCAD driver.	High Windows throughput, but it lacks a working AutoCAD driver. The hardware is willing but the software is weak.	Decent high-color Windows throughput, but a failure at handling AutoCAD.	Displayed obvious flaws during testing, like unstable drivers and subpar Windows throughput.
Graphics accelerator chip	C&T 82C481	S3 86C924	S3 P86C924	S3 C86C801	S3 86C911	ALG2101
VGA BIOS manufacturer	C&T	S3	Sigma Designs	STB	STB	Avance Logic
VGA pass-through connector	Dual-pin	Dual-pin	None	Dual-pin	None	Dual-pin
Hardware cursor	■	■	■	■	■	■
Display Characteristics						
Maximum graphics resolution	1,024 x 768 (NI)	1,280 x 1,024 (I)	1,280 x 1,024 (NI)	1,280 x 1,024 (I)	1,280 x 1,024 (I)	1,280 x 1,024 (I)
Maximum text resolution	132 x 43	132 x 43	132 x 43	132 x 60	132 x 60	132 x 60
Supported resolutions:						
1,280 x 1,024 (noninterlaced)	□	□	■	□	□	□
1,280 x 1,024 (interlaced)	□	■	■	■	■	■
1,024 x 768	■	■	■	■	■	■
800 x 600 (Super VGA)	■	■	■	■	■	■
VESA support	TSR	BIOS	TSR	BIOS	BIOS	BIOS
Display memory	1MB 70-ns VRAM	1MB 70-ns VRAM	1MB 80-ns VRAM	1MB 60-ns DRAM	1MB 70-ns VRAM	1MB 120-ns DRAM
Amount supported on-board	1MB	1MB	1MB	1MB	1MB	1MB
Maximum color depth in Windows	24-bit	15-bit	15-bit	24-bit	15-bit	16-bit
RAMDAC model	Brooktree 482	Sierra 11483	Music 9C4870V	AT&T C491	Sierra 11483	Avance Logic ALG1101
Virtual display	□	□	■	□	□	■
Included Software Drivers						
8514/A	□	□	□	□	□	□
AutoCAD:						
Protected-mode ADI driver	□	■	■	■	■	■
Display list processor	□	□	■	□	■	■
Other CAD programs	□	■	□	■	■	■
Lotus 1-2-3	□	■	■	■	■	■
OS/2 Presentation Manager	None	None	None	None	None	None
Ventura Publisher (GEM)	□	■	■	■	■	■
WordPerfect/Microsoft Word	□□	□■	■■	■■	■■	■□
Customer Support						
Toll-free technical support	■	■	□	□	□	□
Technical support hours (eastern time)	12:00 noon–8:00 P.M. M–F	11:30–3:00 M–F	11:00–8:00 M–F	9:00–7:00 M–F	9:00–7:00 M–F	10:00–8:00 M–F
BBS	■	□	■	■	■	□

פ·ת·ר·ו·נ·ו·ת

עצות וטכניקות לשיפור יצירתיות

תרגום ועריכה: ד"ר יובל רבינוביץ

תיקון טעות דפוס

בגליון 3 נפלה טעות במאמר "האצת Windows ללא כאב", עמוד 121, טור ימני למטה. הגדלים של מטמון SmartDrive שהודפסו, שגויים. להלן הנוסח הנכון:

אם אינך בטוח כמה RAM להקצות, השמט את ציון הגודל ותן ל-SmartDrive לבחור אותו עבורך. ברירת המחדל כש-Windows רצה משתנה: OK במחשבים המכילים פחות מ-1MB זיכרון RAM, 256K במערכות עם 1-2MB, 512K במחשבים המכילים 2-4MB, 1MB במחשבים עם 4- עד 6MB ו-2MB במחשבים עם יותר מ-6MB של RAM.

■ ■ ■ ■

מחשבים

שגיאות של זוגיות זיכרון

(?) *לאחרונה נראה שדיבוק השתלט על מערכת המחשב שלי. המחשב ננעל, מתרסק ומאתחל את עצמו ללא כל סיבה נראית לעין. בזמן טעינת או הרצת WINDOWS 3.1, לעתים קרובות אני מקבל את ההודעה "SYSTEM MEMORY HALTED. SYSTEM ERROR. PARITY ERROR DETECTED", ואז עלי לבצע איתחול קר. לאחר האיתחול יכולה המערכת לפעול מספר שעות, ולהתרסק שנית. פעמיים בזמן הרצת יישומי DOS התרסקה המערכת, תוך הצגת ההודעה "RAM PARITY ERROR". לעיתים המערכת מבצעת איתחול ביוזמתה. מה לא בסדר!*

ג'פרי קאראסיק, מונטיצלו, ניו יורק.

(!) נראה שמקור הבעיה הוא בזיכרון המערכת שלך. קיימים תשעה שבבים בכל בנק של זכרון המערכת. שמונת הראשונים משמשים לאגירת בית (סיבית אחת לכל שבב). התשיעי הוא שבב זוגיות, המשמש לאיבחון בעיות זיכרון במחשב. כאשר המיקרו-מעבד כותב בית של מידע לזיכרון, הוא מאכסן את הבית כשמונה סיביות (שלכל אחת מהן ערך של 0 או 1), ומוסיף סיבית זוגיות. אם סכום הסיביות במערך 8-סיביות הוא אי זוגי, הערך המאוכסן בסיבית הזוגיות הוא 1. אם סכום הסיביות הוא זוגי, יאוכסן הערך 0 בסיבית הזוגיות. לכן סכום כל הסיביות, כולל סיבית הזוגיות הוא תמיד זוגי.

כאשר המיקרו-מעבד קורא מהזיכרון, הוא בודק את 9 הסיביות ומחשב זוגיות. אם הערך המתקבל הוא אי זוגי, יודעת המערכת שמשהו אינו תקין, ומודיעה על שגיאות זוגיות. למרבה הצער זה כל מה שהיא יודעת; יתכן אפילו שסיבית הזוגיות עצמה גורמת לבעיה. גם אינטראקציות בין כרטיסי הרחבה עלולות לגרום לבעיות כאלה. אם הדיבוק שלך הופיע מיד לאחר התקנת כרטיס חדש, נסה להוציאו ולראות אם הבעיה באה על פתרונה. נניח שהמערכת לא השתנתה לאחרונה, והבעיה הופיעה מעצמה, הצעד הראשון הוא לוודא שכל שבבי הזיכרון "יושבים" היטב בשקעים שלהם. שבבי זיכרון מטיפוס DIP (DUAL IN-LINE PACKAGE) נוטים להתרופף כתוצאה ממחזורי חימום וקירור בהפעלת המחשב וכיבויו. לחץ בחוזקה על השבבים כדי לחזק את אחיזתם. אם הבעיה מתמידה, יתכן שתוכל לפתור אותה על ידי החלפת שבבי הזיכרון בשבבים ממערכת אחרת. החלף רק שבב אחד בכל פעם, והשתמש בשבבים בעלי אותה קיבולת זיכרון ומהירות כמו השבבים המקוריים (קיבולת שבבי הזיכרון נמדדת ב-KILOBITS או MEGABITS, והמהירות בננו-שניות). השימוש בשיטה זו עלול לארוך זמן רב, במיוחד כשמדובר בשגיאה שאינה מתרחשת כל הזמן, כבמקרה זה, והיא תפעל רק במקרה שקיים מרכיב פגום אחד בלבד. התהליך דומה לאיתור נורה שרופה אחת מבין מספר נורות המחוברות בטור.

תוכל להיעזר בתוכניות המפעילות מיקומי זיכרון אינדיווידואליים ומדווחות על האתר הפיזי המשוער של הבעיה (כלומר - באיזה שבב ובאיזה בנק-זיכרון). תוכנת CHECKIT LAN של חברת TOUCHSTONE SOFTWARE ותוכנת QAPLUS של DIAGSOFT כוללות שתיהן אפשרות זו. מצד שני, יתכן שקל יותר להיפטר מהזיכרון הישן, ולהשתמש בכך כתירוץ למעבר לשבבים בעלי קיבולת גבוהה יותר. האם לא חיפשת סיבה לעבור ל-8MB או יותר?

אלפרד פור.

■ ■ ■ ■

ציוד היקפי

העמדת המערכת במצב הכן

(?) *בכוונתי לרכוש מתקן גיבוי לזרם חשמלי למערכת שלי. כיצד אני יכול להגדיר כמה וואט אני צריך?*

דניס וינטר, לוס גאטוס, קליפורניה.

(!) גיבוי לזרם החשמלי הוא תוספת חשובה למערכת המחשב. התקן זה מכיל סוללות המספקות חשמל למערכת, כמעט ללא הפסקה, בזמן הפסקת חשמל. ללא גיבוי זה, אתה מסתכן באובדן נתונים רבי ערך. הצעד הראשון הוא הכנת רשימה של המכשירים אותם אתה רוצה לגבות. תן דעתך לכך שלא כל הרכיבים זקוקים לגיבוי, אלא רק אלה החיוניים לתפקוד המערכת. לדוגמא: את המדפסת בדרך כלל אין צורך לגבות, משום שבאפשרותך להפסיק מטלת הדפסה בזמן הפסקת חשמל, והפסדך היחיד יהיה זמן ומעט נייר. זכור שהתקנים היקפיים מסויימים צורכים חשמל רב.

לאחר מכן עליך להגדיר את כמות החשמל שצורך כל רכיב במערכת. רוב מכשירי הגיבוי מגדירים את עוצמתם בוואטים, בעוד שעל ציוד המחשב מוגדרת הצריכה באמפר או מיליאמפר (mA). בדרך כלל תמצא את מספר האמפרים שהציוד צורך על לוח המידע שבגב המכשיר, או בספר ההוראות. לחישוב העוצמה הדרושה לך, הכפל את הוולטאג' במספר האמפרים. מערכת החשמל בארה"ב מספקת מתח של 115 וולט. בישראל - 230 וולט. מכאן ואילך נדון בדוגמאות לפי מערכת החשמל הישראלית. מוניטור טיפוסי צורך 0.7 אמפר. הכפל 0.7 ב-230 וולט, ותקבל שההספק הדרוש הוא 161 וואט. מחשב שולחני הצורך 1.5 אמפר זקוק להספק של 345 וואט. ניתן בדרך כלל להתעלם מרכיבים שצ-

ריכתם היא בסדר גודל של מיליאמפרים, משום שהתוספת שלהם לצריכה הכללית היא זניחה. אם בכל זאת אתה רוצה לחשב אותם, הכפל את הוולטאג' במיליאמפר וחלק ב-1,000. ציוד המכיל מנועים וגופי חימום, כמו מדפסות לייזר, עלול לחרוג מהמסגרת לחלוטין. מדפסת LASERJET II של HP היא בעלת צריכה מפחידה של 3.8 אמפר, וההספק הדרוש לה הוא 874 וואט - מעבר ליכולת של רוב מכשירי הגיבוי. הדרישות דלעיל הן דרישות מקסימום. רוב הזמן הרכיבים אינם צורכים את מלוא הזרם, אך בזמני צריכת-שיא, כמו לדוגמא בזמן הפ-עלת המחשב, הצריכה מתקרבת לשיא זה, ולכן גם על החישוב להיקבע כך.

לבסוף, חבר את כל ערכי ההספקים שאליהם הגעת, ותקבל את הספק המינימום של היחידה למערכת שלך. זכור שמשך הזמן שהמערכת תפעל תלוי בעומס. יחידת גיבוי בהספק גבוה יותר תספיק לזמן רב יותר בהפסקות חשמל.

קיימות יחידות גיבוי היכולות לייצב את הזרם הנכנס, למניעת נזקים הנגרמים ממתח נמוך או גבוה מדי. לכאורה, עשויה תכונה זו להצדיק חי-בור כל הציוד שלך ליחידת גי-בוי, אך הדבר אינו כך משתי סי-בות: הראשונה היא כי למרות שמדפסת הלייזר שלך עלולה להי-פגע מגל מתח חש-מלי, ברוב המ-קרים תיקון הנזק זול יותר מההשקעה במערכת גיבוי. השניה היא שניתן לרכוש מייצבי מתח ללא גיבוי סוללה. יחידות אלה הן זולות בה-רבה, ולכן הן פיתרון מוצלח יותר להגנה על מכ-שירים זוללי חשמל.

אם אתה מתכנן לרכוש יחידות גיבוי למספר מכשירים, שקול רכישת יחידת גיבוי אחת גדו-לה. יחידה טיפוסית של 1200 וואט עולה פחות ותופסת פחות מקום משלוש יחידות בנות 400 וואט, ולעתים קרובות מכילה גם מיצב מתח. החוכמה בבחירת מערכת גיבוי היא התאמת צרכיך למערכת הגיבוי. אם תרכוש מערכת קטנה מדי, היא לא תוכל לספק את צרכיך. הע-רכה מופרזת של צרכיך, לעומת זאת, תגרום להוצאה גדולה מהנדרש.

אלפרד פור.

סביבות הפעלה

העתקת מסכי WINDOWS

לעיתים קרובות ברצוני לשמור מסכים, צל-מיות, תיבות דיאלוג וכדומה של WINDOWS, לשימוש בספרי הדרכה למחשבים. הכללת דמויות אלה במסמכים הנערכים על WINDOWS WORD FOR הופכת את המסמכים לקשים ביו-תר לעריכה (אחד מהם הוא בגודל 15MB!). הכ-פתורים האפורים הממופים-גרפית, המוצגים על ידי יישומים רבים, הם כמעט בלתי קריאים, לאחר צילום מסמך שנפלט ממדפסת ה-HP LASERJET III שלי.

הפיתרון לשתי הבעיות הוא לצאת מ-WINDOWS, לגשת ל-SETUP, ולבחור את דרייבר התצוגה VAG WITH MONOCHROME . לא זו בלבד שהמסכים ברורים בהרבה, גודלם הוא שמינית מהגודל המקורי! אני מקווה שגם אחרים ימצאו מידע זה בעל ערך.

הלן הריוט, ויקטוריה, קולומביה הבריטית, קנדה.

נפח הדיסק הדרוש לאיחסון קטע ממו-פה-גרפית ב-WINDOWS תלוי בממדי הקטע, וגם במספר הסיביות הדרוש לאיחסון כל פי-קסל. מספר הגוונים השונים היכולים להיות מו-צגים בו זמנית על המסך תלוי במספר הסיביות לכל פיקסל: כל סיבית נוספת מכפילה את הכ-מות.

תמונה מס' 1 מראה את מספר הבתים הנחוץ לאיחסון מסך מלא, תוך שימוש בשילובים שו-נים של גודל מסך וסיביות לכל פיקסל. שים לב לשש התיבות המודגשות בטבלה. הן מיצגות צי-רופים הדורשים מעל ל-1MB זיכרון מסך. המ-עבר לדרייבר תצוגה VGA מונוכרום מוריד את מספר הסיביות לכל פיקסל לרמה מזערית. במצב זה, כל פיקסל מיוצג על ידי סיבית אחת. אם הסיבית היא 1, הפיקסל הוא לבן; סיבית של 0 מייצגת פיקסל שחור. למסכים העתידים להיות מודפסים בשחור לבן, השימוש בתצוגה מונוכרומטית לצמצום הגודל הוא הגיוני. תן דעתך לכך שרוב התוכניות נראות שונות מאוד כשהן מורצות תחת דרייבר תצוגה מונוכרומטי. אין גווני אפור: הכל בשחור או לבן. גם צורתם של חלק מכפתורי הפירמוט במסך WINWORD הם גבוהים וצרים יותר במוד מונוכרומטי. אם הדבר אינו קביל במסמך שלך, בחר דרייבר פשוט של VGA ב-16 גוונים. אל תשתמש בד-רייבר של יותר מ-16 גוונים או בכושר הפרדת מסך של למעלה מ-640 X 480, אלא בלית ברירה.

ניל ג'. רובנקינג.

1 Storing a Full-Screen Image

Bits per pixel	1	4	8	15	24
Colors	2 (mono)	16	256	32,768	16,777,216
640 x 480	38K	150K	300K	600K	900K
800 x 600	59K	234K	469K	938K	1,406K
1,024 x 768	96K	384K	768K	1,536K	2,304K
1,280 x 1,024	160K	640K	1,280K	2,560K	3,840K

קונפליקט

DESQview/Turbo Pascal

אם אתה משתמש ב- בסביבת הפיתוח המ-שולבת, INTEGRATED DEVELOPMENT ENVIRONMENT של TURBO PASCAL תחת DESQVIEW, סביר שתיתקל בקונפליקט. צירוף המקשים <CTRL> <BREAK> משמש ב-IDE להחלצות מתוכנית הנקלעת ללולאה אינסופית. אך אם תקיש <CTRL> <BREAK> בשעה ש-TP רץ תחת DESQVIEW, אתה עלול לגרום לנעילת כל המ-ערכת. אתה יכול פשוט ללחוץ על <CTRL> <ALT> <DEL> לסגירת חלון ה-DESQVIEW המכיל את TP אך כך, כמובן, תמחוק את כל הנתונים שלא אוכסנו בקבצים פתוחים. איזו דילמה!

למזלך, קיים פי-תרון. העלה את התפריט הראשי של DESQVIEW. לחץ על <O> (לציין OPEN), והקלד CP (ל-CHANGE PROGRAM). הקלד את הקוד של שתי האותיות שבחרת ל-TURBO PASCAL, ותראה את תיבת הדיאלוג של CHANGE PROGRAM. לחץ על <F1> לבחירת הדיאלוג לאופציות מתקדמות, וחפש את התוית "קונפליקט מקלדת" KEYBOARD CONFICT (0-F). עבור לתיבה הק-שורה לתוית זו, הכנס את המספר 8, ולחץ על ENTER לשמירת השינוי. כעת תוכל להקיש בב-טחה <CTRL> <BREAK> בזמן הרצת TP תחת DESQVIEW! אם המסך שלך מראה את התוית KAYBOARD CONFLICT (0-3), או ש-DESQVIEW מסרבת לקבל 8 כערך ל-KEYBOARD CONFLICT, עליך לעבור לגי-רסה המעודכנת של DESQVIEW.

ניל ג'. רובנקינג.

עיבוד תמלילים

קבצי WORDPERFECT רזים יותר

לעיתים קרובות יוצרת WORDPERFECT קבצים גדולים בהרבה מהנראה כמוצדק על פי

כמות הטקסט. אם שינית גופנים (פונטים) במסמך, חלק ניכר מעודף זה שייך לנתוני הגופנים הבלתי נחוצים, שנותרו בקובץ. למזלנו, קיימת דרך פשוטה להיפטר מסרח עודף זה ולהקטין את הקובץ. התחל במסך של מסמך חדש, והשתמש בפקודות RETRIEVE או ‹F5› LIST ‹F10› לטעינת הקובץ שאתה רוצה להקטין. כאשר תיתן את שם הקובץ ואת הפקודה להבאתו, WORDPERFECT תשאל אותך "?RETRIEVE INTO CURRENT DOCUMENT" ענה בחיוב, ו-WORDPERFECT תטען את המסמך לתוך חלון המסמך הנוכחי. אם תשמור מחדש את המסמך תחת אותו שם או תחת שם חדש, תמצא שלעיתים קרובות הוא יהיה קטן להפליא בהשוואה לקובץ המקורי. וחשוב מכך: הקובץ החדש ישמור על גודלו החדש עד שתשנה שוב גופנים. ניתן לחזור על תהליך צמצום זה שוב לאחר שתשנה גופנים.

מרטין וו. שוורץ, יונקרס, ניו יורק.

! ראוי שכל המשתמש ביותר מגופן אחד ב-WORDPERFECT יזכור עצה זו. עם זאת, כדי להפיק את המירב מכך, עלינו לצלול מעט לתוך מסתרי פעולתה של WORDPERFECT ולהבין מדוע טיפ זה פועל. כל קובץ מסמך בפורמט WORDPERFECT מתחיל בפתיח (HEADER), המכיל מידע על הקובץ. מידע זה כולל את סיכום המסמך, מדפסת המסמך, רשימת הגופנים שבשימוש במסמך, טבלאות ריווח פרופורציונאלי לכל גופן (בעל ריווח פרופורציונאלי) שבמסמך ועוד. בכל פעם שאתה מוסיף גופן חדש (על ידי שימוש בפקודת BASE FONT, ‹CTRL›‹F8›) WORDPERFECT מוסיפה את המידע המתאים לפתיח. דבר זה מתרחש גם לקודי גופנים אחרים, הקשורים לגודל ולצורה. מספר הבתים המתווספים לכל גופן משתנה, כתלות בגורמים כגון מדפסת המסמך, גודל הגופן ומספר התוים הכלול בגופן. בקיצוניות אחת, אם אתה משתמש במדפסת סיכות עם גופן בריווח אחיד, מוסיף הגופן החדש פחות מ-100 בתים. בקיצוניות השניה, עם גופנים בקנה מידה יחסי, SCALABLE, יכול כל קוד חדש להוסיף 2000 עד 3000 בתים.

למרבה הצער, העידכון האוטומטי של מידע הגופנים ב-WORDPERFECT עובד בכיוון אחד בלבד: הוספת מידע. אם אתה מוחק גופן ממסמך, ומחליף, לדוגמא, גופן TIMES ROMAN 10 POINT בגופן TIMES ROMAN 12 POINT, WORDPERFECT אינה מוחקת דבר מהפתיח. המידע הנוסף רק נוטל מקום נוסף, ומגדיל את הקובץ ללא צורך. אם במצב זה אתה טוען את המסמך לתוך מסמך אחר, מקלפת WORDPERFECT את המידע הישן, ובונה את הפתיח החדש על סמך אותם קודי גופנים הנמצאים עדיין במסמך. בדוגמא דלעיל, לא יכלול הפתיח החדש את המידע ל-TIMES ROMAN 10 POINT, ולכן יהיה קטן יותר.

תן דעתך לכך שמידע הגופנים בפתיח החדש מבוסס על הקודים המוגדרים בקובץ, ולא על הגופנים בהם אתה משתמש. זהו הבדל דק, אך רב חשיבות. אם אתה משנה גופן על ידי הכנסת קוד חדש (על ידי הפקודה ‹F8›, BASE FONT ואז בחירת הגופן) מבלי שמחקת את הקוד הישן, יישאר הקוד הישן במסמך, גם אם הוא אינו בשימוש. עקב נוכחותו של הקוד בקובץ, תאכסן WORDPERFECT את מידע הגופן בפתיח הקובץ. מסיבה זו, לפני שאתה מצמצם קובץ על ידי הבאתו לתוך מסמך אחר, עליך למחוק כל קוד גופן בו אינך משתמש. הדרך הנוחה ביותר היא למחוק קודים אלה בזמן שאתה מכניס קודים חדשים. השתמש ב-REVEAL CODES <F3> < ALT> כדי לחצות את המסך, כך שתוכל לראות את הקודים, ולמחוק את הבלתי רצויים לפני או אחרי הכנסת קודים חדשים. אם אינך מבטל את הקודים הישנים, כדבר שבשיגרה, בזמן הכנסת קודים חדשים, תוכל למצוא ולמחוק אותם על ידי שימוש בפקודת SEARCH ‹F2› או <ALT><F2> REPLACE.

במרבית המקרים, האפשרות העדיפה היא REPLACE. מקם את הסמן בתחילת המסמך, עם הצגת המסך של REVEAL CODES, לחץ על <ALT><F2>, ענה בחיוב על השאלה /W CONFIRM, ואז ענה על השאלה SRCH ב-<CTRL><F8>, BASE FONT. דבר זה יוצג על המסך כ-(FONT). לאחר מכן לחץ על ‹F2› להשלמת הפקודה, ודאג לכך שלא יהיה שום טקסט בתגובה לשאלה REPLACE WITH. לחץ שוב על ‹F2› להשלמת הפקודה. בשלב זה השתמש בפונקציית ההחלפה כרגיל. ענה בחיוב למחוק קודי גופן בלתי נחוצים, ובשלילה להימנע ממחיקתם של הקודים האחרים. נהג בזהירות כשאתה מאפשר מחיקת קוד. כאשר WORDPERFECT מוצאת התאמה, היא מדגישה את התו הנמצא מייד לאחר המחרוזת שנמצאה, ומבקשת רשות להחלפת הטקסט. אם קיימים שני קודים סמוכים, תמצא WORDPERFECT את הקוד הראשון ותדגיש את השני. **הקוד שיימחק הוא תמיד הקוד שלפני הסמן המודגש, ולא הקוד המודגש.**

נושא חשוב אחר הוא ההשפעה של תכונת ה-FAST SAVE של WORDPERFECT על גודל הקובץ. תכונה זו ניתנת להפעלה או לביטול על ידי בחירת

<SHIFT><F1>,FAST SAVE ENVIRONMENT (בגירסה 5.0: <SHIFT><F1>, FAST SAVE), ואז בחירת YES או NO. כאשר FAST SAVE אינו מופעל (כלומר, מכוון ל-NO), מנקה WORDPERFECT חלק מהמידע הנמצא בפתיח בכל פעם שמתבצעת שמירת קובץ. לדוגמא, אם החלפת מדפסת, תמחוק התוכנית את ההתייחסויות למדפסת הקודמת. כאשר FAST SAVE מופעל (מכוון ל-YES), מאיצה WORDPERFECT את שמירת הקובץ על ידי ביצוע פחות פעולות תחזוקה. במקום לעדכן את המידע על המדפסת, לדוגמא, היא כותבת עותק חדש של מידע זה ומסמנת את עותק הישן כמוחלף.

לפי ספר ההוראות נמחק המידע המוחלף בפעם הבאה בה נטען הקובץ מהדיסק (או נשמר כש-FAST SAVE אינו מופעל). אך לפי בדיקות שערכתי, וגם נציג WORDPERFECT אישר זאת, התוכנית שומרת שני דורות של החומר המשוכפל, ולא משנה כמה פעמים שמרת את הקובץ לדיסק או טענת אותו. בכל אופן, פירושו של המידע הנוסף בפתיח הוא שאתה מקבל קובץ גדול יותר כאשר FAST SAVE מופעל מאשר כשאינו מופעל.

לבסוף, צמצום נפח הקובץ על הדיסק מצדיק הפיכת טכניקה בסיסית זו לאוטומטית. תמונה מס' 2 מראה מאקרו ל-WORDPERFECT 5.1 בשם SLIMIT.WPM, השומר את הקובץ הנוכחי, מביא את הקובץ למסמך חדש, ואז שומר את המסמך החדש תחת שם הקובץ המקורי. אין זה סביר שתזדקק לטכניקה זו לפני ששמרת עותק אחד לפחות של המסמך וערכת אותו לשנת גו-

2

SLIMIT.WPM

Complete Listing

```
{;}Get·file·path·and·name~
{ASSIGN}FName~{SYSTEM}Path~{SYSTEM}Name~~
{;}Save·file·under·current·name·and·clear·document·window~
{Exit}y{Enter}yn
{;}Enter·one·space,·retrieve·file·into·window,·delete·space,·and·save~
·{Retrieve}{VARIABLE}FName~{Enter}
{Backspace}
{Save}{VARIABLE}FName~{Enter}y
```

פנים, ולכן המאקרו מניח שהמסמך קיים כבר כקובץ על הדיסק. אם הוא אינו קיים, פשוט שמור את הקובץ לפני הרצת המאקרו. כדי להשתמש במאקרו, ראשית עליך לבטל קודים בלתי נחוצים בטקסט שלך, שים לב: המאקרו לא יפעל ב-WORDPERFECT 5.0, משום שהוא תלוי בפקודות SYSTEM ו-VARIABLE שאינן זמינות בגירסה 5.0.

כמו תמיד ב-WORDPERFECT הפקודות במאקרו מסומנות על ידי סוגרים מסולסלים, ואם הן מוכנסות נכונה, הן תראינה באותיות עבות על המסך. להכנסת פקודות (;) המציינות הערה, או הפקודות הנראות באותיות גדולות בלבד, הקלד <CTRL><PGUP> ממסך עריכת המאקרו ובחר בפקודה מתוך הרשימה שתצוץ. להכנסת פקודה הנראית בשילוב אותיות גדולות וקטנות, הקלד את המקש המתאים (כמו <SHIFT>< F10> ל-RETRIEVE), או - למקשים הפעילים כחלק ממסך עריכת המאקרו, כמו <BACKSPACE> - הקלד <CTRL> <V>, ואז לחץ על המקש הדרוש. רווחים, כמו זה הנמצא לפני פקודת ה-RETRIEVE, נראים כנקודות.

מ. דייויד סטון.

גליונות אלקטרוניים

תאריכים בסיגנון QUICKEN

אני אוהב את הדרך בה QUICKEN מאפשר לך להכניס ולשנות תאריכים. לחיצה על מקש הפלוס מקדמת אותך ביום. לחיצה על מקש המינוס מחזירה אותך יום אחד לאחור. מכיוון ש-1-2-3 אינה מאפשרת אפשרות נוחה זו, כתבתי את המאקרו הנראה בתמונה מסי 3. המאקרו מכניס תאריך בתא הנוכחי, וממתין לכך שהמשתמש ילחץ על מקש. סדרת הצהרות (IF) בוחנת את המקש, ומבצעת את הפעולה המתאימה - קידום התאריך בלחיצה על פלוס, החזרתו לאחור בלחיצה על מינוס וכדומה. ‹PGUP› מקדם את התאריך בחודש אחד. ‹PGDN› מחזירה אותו חודש אחד לאחור. המקשים ‹ENTER› חץ עליון ‹ז› וחץ תחתון ‹ז› גורמים לקביעת התאריך ולסיום המאקרו. מקש ‹ESC› מוחק את התאריך ומביא לסיום המאקרו, וכך מאפשר דרך נסיגה נוחה. הדבר פועל על כל הגירסאות של 1-2-3, וניתן להשתמש בו בספריית תוכניות מאקרו המנוהלת על ידי MACROMGR.

רוב מקורמק, תאנדר ביי, אונטאריו, קנדה.

הכנסת תאריכים תמיד היתה מעצבנת במיוחד ב-1-2-3 בגירסאות 2.X. בגירסאות 3.X ובגירסאות ל-WINDOWS, אפשר לקצות פורמט ״אוטומטי״ לתא או לטווח-תאים, ואז להכניס תאריכים כתאריכים. לדוגמא: אם אתה מקליד את התאריך 8/30/92 (כלומר 30 לאוגוסט 1992 בפורמט אמריקאי), בתא בעל פורמט אוטומטי בגירסה 3.X, 1-2-3 מציגה 8/30/92, ושומרת את הערך הסדרתי המתאים של התאריך. בגירסה 2.X, לעומת זאת, אתה תקוע בהקלדת @DATE (92,8,30) - אלא אם אתה נוטל את העניינים לידיים בכתיבת מאקרו, כפי שעשה מר מקורמק. המאקרו השימושי של רוב מקורמק מהווה תוספת רצויה כמעט לכל ספריית מאקרו. כאשר אתה מקליד אותו, וודא שאתה יוצר את טווח השמות המתאים. השתמש ב- RANGE NAME / LABELS RIGHT ובחר A1..A20. עליך גם להכניס תאריך פתיחה הגיוני בתא B20. אם תשאיר את תא B20 ריק, יהיה התאריך בתא הנוכחי 31 בדצמבר 1899, התאריך המקביל לערך סדרתי של 0.

כמות שהוא, כל הרצה של המאקרו של מקורמק מתחילה בכך שהיא נותנת לך את התאריך האחרון שבו השתמשת. לדוגמא, אם אתה מריץ את המקרו ומשתמש במקשי פלוס ומינוס לקביעת התאריך 25 בדצמבר 1992, בפעם הבאה שתריץ את אותו מאקרו יהיה התאריך ההתחלתי 25 בדצמבר 1992. גישה אפשרית אחרת היא שהתאריך ההתחלתי ב-B20 יהיה התאריך הנוכחי. וריאציה זו מוצגת בתמונה מסי 4. בו-

3

QDATE2.WK1

Complete Listing

```
    A                   B
 1 \D        {let DDATE,@now}~+DDATE~/rfd1~
 2           {if @cellpointer("width")<10}/wcs10~
 3 LOOP      {get KEY}
 4           {if KEY="{esc}"}/re~/rfr~{quit}
 5           {if KEY="~"}{branch QUITIT}
 6           {if KEY="{Up}"}{branch QUITIT}
 7           {if KEY="{Down}"}{branch QUITIT}
 8           {if KEY="{Right}"}{branch QUITIT}
 9           {if KEY="{Left}"}{branch QUITIT}
10           {if KEY="+"}{let DDATE,DDATE+1}~
11           {if KEY="-"}{let DDATE,DDATE-1}~
12           {if KEY="{Home}"}{let DDATE,@NOW}~{branch \D}
13           {if KEY=" "}{let DDATE,DDATE+1}~
14           {if KEY="{Pgdn}"}{let DDATE,DDATE-365/12}~
15           {if KEY="{Pgup}"}{let DDATE,DDATE+365/12}~
16           {if @exact(KEY,"Y")=1}{let DDATE,DDATE+365}~
17           {if @exact(KEY,"y")=1}{let DDATE,DDATE-365}~
18           {branch LOOP}
19
20 QUITIT    {let DDATE,@INT(DDATE)}~
21           /rv~~
22 KEY       {ESC}
23           {Quit}
24
25 DDATE     33849.608
```

4

QDATE.WK1

Complete Listing

```
    A                   B
 1 \D        +ddate~/rfd1~
 2 LOOP      {get KEY}
 3           {if KEY="{esc}"}/re~/rfr~{quit}
 4           {if KEY="~"}{branch QUITIT}
 5           {if KEY="{Up}"}{branch QUITIT}
 6           {if KEY="{Down}"}{branch QUITIT}
 7           {if KEY="+"}{let DDATE,DDATE+1}~
 8           {if KEY="-"}{let DDATE,DDATE-1}~
 9           {if KEY="{Home}"}{let DDATE,@NOW}~{branch \D}
10           {if KEY=" "}{let DDATE,DDATE+1}~
11           {if KEY="{Pgdn}"}{let DDATE,DDATE-365/12}~
12           {if KEY="{Pgup}"}{let DDATE,DDATE+365/12}~
13           {branch LOOP}
14
15 QUITIT    {let DDATE,@INT(DDATE)}~
16           /rv~~
17 KEY
18           {Quit}
19
20 DDATE     00000
```

ריאציה זו הוספתי שורת קוד (B2) הבודקת אם העמודה הנוכחית מספיק רחבה להצגת התאריך בפורמט DD-MM-YY. אם רוחב העמודה קטן מ-10, מגדיל אותו המאקרו ל-10 סימנים. שינויים נוספים מאפשרים לך לסיים את המאקרו על ידי חץ ימני או שמאלי, לחיצת Y גדול לקידום השנה ו-y קטן להחזיר את התאריך שנה אחת לאחור.

קריינג סטינסון.

כותרות אנכיות

עייפתי מהצורך להרחיב עמודות ב-1-2-3 להתאמת כותרות, ולכן כתבתי את מאקרו ה-WYSIWYG הנראה בתמונה 5. פירושו ראשי התיבות WYSIWYG הוא שהתמונה על המסך זהה לתדפיס המתקבל בסופו של דבר. המאקרו יוצר כותרות אנכיות לעמודות. הוא גם משתמש ב- WYSIWYG ליצירת תיבה גרפית ריקה, עוצר כדי לאפשר לי להכניס טקסט, ואז מסובב את הטקסט ב- 90 מעלות. מוזרות כלשהי ב-1-2-3 מקטינה את גופן הטקסט עד כדי כך שהוא אינו קריא. כדי להתגבר על בעיה זו, אני כולל במאקרו את :GRAPH EDIT OPTIONS FONT MAGNIFICATION לבסוף משתמש המאקרו ב- :GRAPH SETTING OPAQUE NO להפיכת התיבה הגרפית לשקופה. בצורה זו, אם השתמשתי בקוים או בהצללות באיזור שבו נמצא הטקסט, הם עדיין נראים.

לארי פייתפול, סימפסוניל, דרום קרוליינה.

היכולת של תוספת ה- WYSIWYG ל-1-2-3 לסובב טקסט יכולה להיות תענוג אמיתי. המאקרו של מר פייתפול מפיק תוית הנקראת במאונך מלמטה למעלה, המתאים, לדוגמה, להיות ממוקם בחלק השמאלי של טבלת העבודה. באפשרותך לכתוב מאקרו דומה, שיוסיף שני רבעי סיבוב לטקסט, ויפיק תוית שכיוון קריאתה יהיה מלמעלה למטה. כדי לבצע זאת שנה את השורה 5 כדלקמן:

במקום tg

צריך להיות tgtgtg

בהגדלה של 700% הנבחרת על ידי המאקרו, ה-{D3} בתא B2 משאיר מקום לתוית שגודלה שבעה או שמונה תוים לכל היותר. אם תחליף את ה-{D3} ב-{?}, תגרום לכך שהמאקרו יעצור ויאפשר לך לקבוע בעצמך את גודל התיבה הגרפית. שלא כמו שדה טקסט הנוצר על ידי פקודת TEXT SET: של WYSIWYG, נחשבת תוית שסובבה, בצורה בה מבצע זאת המאקרו של לארי פייתפול, לגרף. כדי לשנות את תכולתו, תרצה ככל הנראה למחוק את הגרף ולהתחיל מחדש. עליך להשתמש ב- :GRAPH REMOVE ולהפעיל מחדש את המאקרו של לארי פייתפול.

קריינג סטינסון.

מסדי נתונים

ניפוי (DEBUGGING) בשני צגים

ניפוי יכול להיות החלק האיטי והמתסכל ביותר בכל תיכנות. נניח שברצונך להריץ תסריט (SCRIPT) של PAL, ולדעת מתי מופעל הליך (PROCEDURE) מסויים, או להשגיח על משתנה מסויים. למרות שגם המנפה (DEBUGGER) של PAL ואפילו MESSAGE יכולים לבצע זאת, עלולים שניהם להאיט את התהליך ולהפריע לצורת ההצגה של היישום. פיתרון משביע רצון עשוי להיות השימוש בשני צגים. מחשבים יכולים לתמוך גם בכרטיסי צבע (VGA, EGA, CGA, וכדומה) וגם בכרטיסים מונוכרומטים (HGA, MDA וכדומה) בו זמנית. מכיון שמונוכרום כבר אינו באופנה, תוכל לרכוש כרטיס וצג במחיר מציאה. בדוק בחנויות באיזור מגוריך. ההתקנה עשוייה להיות פשוטה, כמו תקיעת מתאם המונוכרום לשקע פנוי, אך לפני כן בדוק את תיעוד המערכת שלך, והיעזר בתמיכה טכנית או שתיוועץ באשף חומרה מקומי. לאחר חיבור המסך הקלדMODE MONO כדי לבדוק שהצג החדש שלך פועל. הקלד MODE CO80 לחזור לצג הרגיל שלך. קיימות מספר דרכים לכתוב לצג מונוכרום שני. השיטה הנוחה ביותר שמצאתי מתוארת להלן. כדי להשתמש בה יש צורך בדרייבר בשם OX.SYS, שהוא תוכנה ציבורית (PUBLIC DOMAIN). לאחר טעינת OX.SYS (דרך CONFIG.SYS), כל דבר המוטה להתקן AUX, יופיע על המסך המונוכרומטי. לדוגמא - פקודת ה-DOS:

DIR>AUX

תגרום לרשימת ספריית הקבצים הנוכחית להופיע על מסך המונוכרום. בצורה דומה, אם המשתמש נותן את הפקודה

ECHO ANOTHER RAINY DAY>AUX

תופענה המילים ANOTHER RAINY DAY על מסך המונוכרום.

OX.SYS והתקן AUX הם הבסיס לטכניקה שאתה יכול להפעיל ב-PARADOX. כתבתי הליך הנקרא AUX המציג מחרוזות על צג המונוכרום. כדי להשתמש בו, העבר את המחרוזות שאתה רוצה להציג ל-AUX. לדוגמא: כדי להציג את הערך של המשתנה המספרי COUNT, השתמש בהצהרה:

AUX ("COUNT="+STRVAL (COUNT))

הליך ה-AUX הוא כדלקמן:

```
PROC AUX (MSG)
RUN NOREFRESH NORESTORE
“ECHO” + MSG + “ >AUX”
ENDPROC
```

בהליך זה גורמת פקודת ה- RUN ל-PARADOX להשעות את עצמו, לטעון עותק של COMMAND. COM כדי להריץ את פקודת ה-ECHO, ואז לחזור ל-PARADOX. לא יחולו שינויים בצג הצבע, אך תוכל בקלות לרגל אחר פעולות תסריט ה-PAL, על ידי בדיקת הצג המונוכרומטי. השתמש במטמון דיסק, או שתעביר עותק של COMMAND. COM ל-RAM DISK (אל תשכח לעדכן את = COMSPEC בהתאם), ויישום ה- PARADOX שלך ירוץ במהירות כמעט מלאה. לפני שאתה שולח את המוצר המוגמר, אל תשכח להפוך את הקריאות להליך ה-AUX להערות, או רק את הצהרת ה-RUN שבהליך ה-AUX (הפיכת הקריאה להערה גורמת למחשב להתעלם ממנה).

רוברט סקולה, איסאקוה, וושינגטון.

גם אני משתמש בסידור של שני צגים בזמן ניפוי. נוח להריץ יישום על צג צבע ללא הפרעה בשעה שצג המונוכרום משמש לניפוי. למרות שנראה כי טכניקה זו אינה בשימוש נרחב בעולם תיכנות מסדי נתונים, היא שכיחה מאד בעולם הפיתוח של תוכנות מסחריות. רבים מעמיתי המתכנתים ב-C, PASCAL ואסמבלי (ASSEMBLY) מפעילים מערכת בעלת שני צגים, משום שרוב כלי הניפוי הטובים תומכים ישירות בצג המונוכרום במערכת הכפולה (נציין כמה מהם: CODEVIEW , PERISCOPE ו-TURBO DEBUGGER). אך בעולם מסדי הנתונים קיימת תמיכה מעטה בלבד לניפוי על צג משני. כאשר מוטען הדרייבר להתקן OX.SYS, משמש התקן ה-AUX, כמושג נרדף לצג המונוכרום. לאחר מכן, כל דבר שתעשה ל-AUX יתבצע למעשה על צג המונוכרום. מייקל גירי, מומחה נודע לתיכנות ב-WINDOWS, פיתח את OX.SYS כדי לנפות יישומי WINDOWS, והפך

VLABEL.WK1 (5)

Complete Listing

```
     A          B
1    \V         {windowsoff}{paneloff}
2               :gab.{d 3}~
3               e~a{panelon}t
4               <?}~~{paneloff}
5               tq
6               of700~q
7               :gson~q
8               {windowson}{panelon}
```

אותו לציבורי. בימים הראשונים של התיכנות ב-WINDOWS היו כלי ניפוי מעטים בלבד זמינים למתכנת. בעזרת שימוש בדרייבר להתקן OX.SYS ומספר שורות של קוד C, יכולת בקלות לשלוח ערכים לבחינה על צג המונוכרום, מבלי להפריע לתצוגת היישום. גישה זהה יכולה להיות מיושמת ב-PARADOX, וגם בחבילות תוכנה אחרות לבסיסי נתונים. למרות ששיטתו של מר סקולה להשתמש בפקודת RUN אכן פועלת, קיימת דרך טובה יותר. זכור ש-DOS מטפל בהתקנים בדרך דומה מאד לזו של טיפול בקבצים. כלומר, שם התקן יכול לשמש כתחליף לשם קובץ. לדוגמא, אתה יכול להקליד

COPY AUTOEXEC.BAT CON

ו-DOS יעתיק את קובץ AUTOEXEC. BAT שלך להתקן הפלט הסטנדרטי שלך, שהוא המסך. DOS מקבל את שם ההתקן CON במקום שם קובץ. בדומה לכך, קיימות שתי פקודות PARADOX, שלמרות שהן מצפות לקבל שמות קבצים, הן תעבודנה באותה מידה עם שם התקן ה- AUX. אלה הן PRINT FILE ו-FILEWRITE (שהיא פקודה חדשה ב-4.0 PARADOX). לדוגמא - השיגרה של מר סקולה יכולה להיכתב כך:

```
PROC AUX (MSG)
PRINT FILE "AUX" MSG
ENDPROC
```

או כך:

```
PROC AUX
(MSG)
FILEWRITE
APPEND
"AUX" FROM
MSG
ENDPROC
```

שתי השיטות תפעלנה מהר יותר, ותגזולנה פחות משאבים מאשר שימוש בעותק משני של COMMAND.COM. בדרך כלל, כשאתה מציג ערכים תרצה למקם אותם בשורות נפרדות. לעיתים שימושי להקדים ערך בציון זמן או להציג ערך באותה שורה שבה הוצג ערך קודם. מסיבות אלה, השיגרות שבתמונה מס' 6 הן שימושיות. הראשונה, MONOMSG, מציגה את ההודעה שלך ומייד אחר כך עוברת לשורה הבאה. השניה, TMONOMSG, מבצעת אותה פעולה, אך מקדימה את ההודעה בציון זמן. השלישית, SMONOMSG, מציגה את ההודעה כמות שהיא, ללא כל פעולה נוספת. כך שהרצף

```
TMONOMSG ("HELLO")
MONOMSG ("HELLO")
SMONOMSG ("HELLO")
SMONOMSG ("HELLO")
```

יגרום לתצוגה להיראות כך:

```
20:37:19HELLO
HELLO
HELLOHELLO
```

אם אינך משתמש ב-PARADOX, יתכן שתוכל לחבר קבוצה דומה של שיגרות לשימוש במסד הנתונים שלך. כמעט כל התוכניות כוללות דרך לשלוח פלט לקובץ DOS בצורת פונקציות ברמה בסיסית לקלט/פלט של קבצים, או פקודה הדומה לפקודת ה-PRINT FILE של PARADOX. אם המסד שלך אינו כולל אפשרות כזו, יתכן שתוכל למצוא פקודה מקבילה ל-RUN של PARADOX.

ב-FOXPRO, לדוגמא, הפונקציות FOPEN, FWRITE, FPUTS ו- FCLOSE יכולות לשמש ליצירת חבילה של שגרות MONOMSG. ההליכים הנראים בתמונה מס' 7 מחקים את המקבילים שלהם ב-PARADOX, פרט לכך שתכננתי אותם לקבלת עד עשרה ערכים להצגה.

סאל ריצ'יארדי.

PC

Paradox AUX Procedures

Complete Listing

6

```
;*****************************************************
; PROC MonoMsg(msgexp) -
; Write an expression to the mono monitor
;  followed by a linefeed
;*****************************************************
PROC MonoMsg(msgexp)
PRINT FILE "aux" msgexp, "\n"
ENDPROC

;*****************************************************
; PROC TMonoMsg(msgexp) -
; Write a timestamped expression to the mono
;  monitor followed by a linefeed
;*****************************************************
PROC TMonoMsg(msgexp)
PRINT FILE "aux" time(), " ", msgexp, "\n"
ENDPROC

;*****************************************************
; PROC SMonoMsg(msgexp) -
; Write an expression to the mono monitor.
;*****************************************************
PROC SMonoMsg(msgexp)
PRINT FILE "aux" msgexp
ENDPROC
```

PC MAGNET

FoxPro AUX Procedures

Complete Listing

7

```
**********************************************************************
* PROCEDURE MonoMsg - - Write an expression to the mono monitor
* followed by a linefeed
**********************************************************************
PROCEDURE MonoMsg
PARAMETERS m1, m2, m3, m4, m5, m6, m7, m8, m9, m10
PRIVATE nHandle
nHandle = FOPEN("aux", 11)    && Open write only, unbuffered
FOR x = 1 to PARAMETERS()
  msg = "m" + ALLTRIM(STR(x))
  =FPUTS(nHandle, EVAL(msg))
ENDFOR
=FCLOSE(nHandle)
RETURN

**********************************************************************
* PROCEDURE TMonoMsg - - Write a timestamped expression to the mono
* monitor followed by a linefeed
**********************************************************************
PROCEDURE TMonoMsg
PARAMETERS m1, m2, m3, m4, m5, m6, m7, m8, m9, m10
PRIVATE nHandle
nHandle = FOPEN("aux", 11)    && Open write only, unbuffered
FOR x = 1 to PARAMETERS()
  =FWRITE(nHandle, TIME()+" ")
  msg = "m" + ALLTRIM(STR(x))
  =FPUTS(nHandle, EVAL(msg))
ENDFOR
=FCLOSE(nHandle)
RETURN

**********************************************************************
* PROCEDURE SMonoMsg - Write an expression to the mono monitor.
**********************************************************************
PROCEDURE SMonoMsg
PARAMETERS m1, m2, m3, m4, m5, m6, m7, m8, m9, m10
PRIVATE nHandle
nHandle = FOPEN("aux", 11)    && Open write only, unbuffered
FOR x = 1 to PARAMETERS()
  msg = "m" + ALLTRIM(STR(x))
  =FWRITE(nHandle, EVAL(msg))
ENDFOR
=FCLOSE(nHandle)
RETURN
```

PC MAGNET

מבזק ישראל

"לוטוס" הכריזה על הרחבת cc:Mail גם ליישומי X.400

חברת "לוטוס" הכריזה על הרחבת משפחת יישומי הדואר האלקטרוני cc:mail גם ליישומי X.400 . אסטרטגיית cc:Mail 'תתמוך בכל תקני משלוח הדואר האלקטרוני של תאגידים רב-לאומיים. X.400 הוא אוסף של תקנים לקישור רשתות דואר אלקטרוני זו לזו ולמשתמשים שונים.

חנוך הרמן, מנכ"ל חילן/לוטוס בישראל אומר, כי רבים מלקוחות החברה הם ארגונים רב-לאומיים, המעסיקים עשרות אלפי עובדים, שעל סמך בקשתם פיתחה לוטוס את הפרוטוקול החדש.

סיון הוסמך כמרכז הדרכה של מקירוסופט

בית הספר סיון למקצועות המחשב, הפך למרכז הדרכה מורשה של חברת מיקרוסופט. ככזה, מציע בית ספר סיון מגוון קורסים ברמות שונות לתוכנות היישומיות של מיקרוסופט, סביבות עבודה ופיתוח. שיתוף הפעולה, יאפשר לסיון גישה אל קורסי מיקרוסופט העולמית, בספרות ובמדיה מגנטית, וכן זכות לתרגמם לעברית. כמו כן בונה סיון קורסים מקוריים משלו, אשר נבדקים על ידי מיקרוסופט ומקבלים את אישורה המקצועי.

סיון מציע קורסים למשתמשים ולמקצוענים בתחומים שונים. קורסי מיקרוסופט כוללים את מערכת ההפעלה מס-דוס, סביבת העבודה "חלונות", הגליון אלקטרוני "אקסל", ניהול פרוייקטים ממוחשבים באמצעות "פרוג'קט", בסיס הנתונים החדש "אקסס" וכלי הפיתוח "ויזואל בייסיק" לסביבת "חלונות".

HASP חדש של אלדין מאפשר הגנת תוכנה ביפן.

בימים אלה מכריזה אלדין על גירסא משופרת של הגנת התוכנה שלה SERIALHASP-M. המוצר החדש הינו דור מתקדם של מפתח ה-HASP המתחבר ליציאת PS-232, המכיל זכרון של 123 בתים הניתנים לקריאה וכתיבה.

SERIALHASP-M מיוצר בשתי גירסאות שונות. הראשונה עבור מחשבי IBM ותואמיו והשניה עבור מחשבים בעלי יציאה טורית נקבית, כדוגמת מחשבי ה-NEC והפוג'יצו היפניים.

המוצר החדש מאפשר להגן על תוכנה המשווקת ביפן ובמדינות אחרות בהן רוב המחשבים הנמצאים בשימוש אינם תואמי IBM אלא עובדים בסטנדרט היפני. לאלדין יש כיום כבר עשרות אלפי התקנות של SERIALHASP ביפן והדור החדש נועד לשפר הן את רמת ההגנה של התוכנה והן את רמת השקיפות והתאימות של ההגנה למחשבים היפנים.

מדפסת הזרקת-דיו נישאת

דלתה היי-טק (מקבוצת אינטר-גמא), המשווקת ציוד מחשבים היקפי, מציעה מדפסת נישאת מתוצרת "קודאק" המדפיסה בשיטת הזרקת דיו, הקרובה באיכותה לאיכות הדפסת הלייזר. על אף מידותיה הקטנות ומשקלה הזעיר היא אינה נופלת בביצועיה ממדפסות המשרד גדולות הממדים.

המדפסת הנישאת KODAK DICONIX 150+ מדפיסה גרפיקה באיכות הוצאה-לאור גבוהה, ומלל תוך שימוש בתוכנת Adobe Type Manager. רוחבה של המדפסת 27.5 ס"מ, גובהה 5 ס"מ ומשקלה, כולל סוללה, 1.7 ק"ג בלבד. מידות אלה מאפשרות לה להיכנס בקלות אל תיק היד. המדפסת מותאמת להדפסה על נייר רציף או נייר בדיד בגודל סטנדרטי (A4 או קווטרו) וכן על שקפים. מהירות הדפסתה מגיע ל-7.5 אינטש לשנייה. בארץ משווקת הדפסת עם סט גופנים עבריים מובנים בתוכה.

דגש-מעבד התמלילים העברי הראשון ל-Windows

חברת "כיוון מחשבים" מירושלים הכריזה על מעבד התמלילים ל- Windows- "דגש".

דגש מאפשר למשתמש לעצב מסמכים בסטנדרט גבוה יותר מהמקובל במעבדי התמלילים של סביבת DOS. בדגש משולבים בנוסף ל-12 הפונטים הלטיניים של Windows גם 24 פונטים בעברית ו-8 פונטים ברוסית, כולם גמישים (Scalable). כל הפונטים נתמכים ב-350 המדפסות העובדות בסטנדרט של Windows. בדגש ניתן לעבוד על עשרות מסמכים הפתוחים בו-זמנית וניתן לשלב במסמך הכתוב בעברית תרשימים, טבלאות ותמונות מתוכנות אחרות (כמו גליונות אלקטרוניים, ותוכנות גרפיות), תוך כדי "דילוג" באמצעות לחיצת מקש, לתוכנות אחרות וחזרה למסמך.

דגש כותב בעברית ומכיל אפשרות לבחירת תפריטים בעברית גם בגירסת Windows 3.1 בלא תמיכה בעברית. בדגש ניתן לשלב ניקוד. דגש הוא רב לשוני וכותב מלבד בעברית גם באנגלית ורוסית ועוד 25 שפות אירופאיות וניתן לשלב את כל השפות במסמך אחד.

דגש מאפשר למשתמש הישראלי מעבר קל יחסית מכל מעבדי התמלילים הנפוצים בישראל בזכות ממירים המאפשרים למשתמש לפתוח, באופן "שקוף למשתמש", קבצים של מעבדי תמלילים האחרים! "הדמיה" היא מצב בחירה בו כותב המסמך מפעיל את התוכנה בדרך בה עבד על מעבד התמלילים הקודם המוכר לו.

לדגש מספר תכונות מתקדמות כגון: הגדרת סגנונות, אופציה לדחיסת קבצים, מסגרות, הצפנת קבצים, מיזוג דואר, מבדק איות אנגלי עברי ממוחשב ועוד. כיוון מבטיחה לכל רוכש החזר כספי תוך 30 יום, אם יתחרט על קנייתו. בנוסף כיוון מבטיחה ללקוחותיה עדכון חינם לגירסת דגש הקרובה. כיוון תמשיך ביזום מבצעי שיווק חדשניים בחודשים הקרובים. דגש נמכרת במחיר $249 למשתמש, קיימות גם גרסאות "דגש לשניים" "דגש לשלוש" ו"דגש לרשתות".

CA מדווחת על גידול במכירות CA-20/20

חברת CA מדווחת על גידול משמעותי במכירות הגליון האלקטרוני 20/20 אותו היא מפיצה מאז רכישת ACCESS TECHNOLOGY, אשר פיתחה את המוצר (ומערכות נוספות כגון FORWARD ו-VIVID). לפני כחודשיים החלה CA בשיווק ותמיכה של המוצר ובפיתוח של המוצר בעברית והתאמתו לשוק הישראלי. מערכת CA-20/20 נפוצה ביותר בעולם על מיני מחשבים ולה גירסאות למרבית פלטרופרמות המיחשוב הנפוצות. בישראל כ-60 אירגונים וחברות העושים שימוש פעיל במערכת 20/20 על מחשבי IBM, HP, NCR, SUN, DG, VAX ועוד.

חברת CA מתכונת להרחיב את שיווק המוצר ע"י שיתוף פעולה עם חברות חומרה ובתי תוכנה מקומיים אשר שילבו את הגיליון האלקטרוני CA-20/20 באפליקציות וחבילות תוכנה שפיתחו. מחיר התוכנה החל מ-500 דולר בהתאם למספר המשתמשים וסוג המחשב.

קורס חדש לניהול צוותי תוכנה נפתח בבית-ספר סיון

בית-ספר סיון למקצועות המחשב פתח קורס

חדש בתחום הניהול להכשרת מנהלי צוותי תוכנה. הקורס מיועד למתכנתים ומנתחי מערכות העוברים לתחום של ניהול צוות תוכניתנים והוא שם דגש על המרכיב האנושי-פסיכולוגי בצוות ועל דרך תפקודו של הצוות כיחידה אנושית. כן הוא מקנה למשתתפים בו כלים ניהוליים לבחירת שיטת ניהול מתאימה, תכנון לוח זמנים, שיטות דיווח וביקורת.

הקורס הוא בהיקף של 40 שעות וניתן להזמנה פנים-ארגונית. במקרה כזה אפשר לקיימו באחד ממרכזי ההדרכה של סיון ברחבי הארץ או אצל המזמין. כן אפשר להתאימו, הן מבחינת הנושאים והן מבחינת ההיקף, לדרישות ולצורכי המזמין. מחיר הקורס לניהול צוותי תוכנה-1,350 ש"ח

כרטיסי קול ווידאו לישומי מולטימדיה

חברת CREATIVE יצרנית כרטיסי SOUND BLASTER, המוצגת בלעדית בישראל ע"י גרפיקס מולטימדיה בע"מ, הכריזה על כרטיס קול חדש SOUND BLASTER 16ASP. הכרטיס מסוגל לבצע דיגיטציה של קול ב-16bit ובאיכות של קומפקט דיסק. לכרטיס רכיב המאפשר דחיסה ופריסה בזמן אמיתי של קבצי קול.

הכרטיס מסופק עם תוכנות הפקה מוזיקלית, שילוב עם שקפים במצגות, יצור קול וישומי מולטימדיה נוספים.

כמו כן הכריזה החברה על כרטיס וידאו התומך בתוכנת VIDEO של מיקרוסופט. הכרטיס שנקרא VIDEO BLASTER מאפשר לחבר את המחשב אל 3 מקורות וידיאו ולהציגם על המסך, ברזולוצית וידיאו של 720X512 ובגרפיקה עד 800X600. תמונות הוידיאו מוצגות במספר צבעים של 2.1 מיליון. לכרטיס תוכנות נילוות לדחיסה ופריסה (JPEG) לעריכת תצוגות.

AST הכריזה על מערך DISK ARRAY מרובה ערוצים

יצרנית המחשבים האישיים האמריקאית AST הכריזה על מערך DISK ARRAY מרובה ערוצים לשרתים מתוצרתה ולמערכות מנהטן SMP מרובות המעבדים, שיוכרזו בעתיד הקרוב. על כך מסר מאיר זורע, מנכ"ל אומניקט-איכות, נציגת AST בארץ.

מערך ה-DISK ARRAY החדש, המבוסס על מעבד i960 CA RISC, מצוייד במטמון של 4MB והוא בנוי בטכנולוגיית 32 BIT EISA. המערך תומך ב- SCSI מהיר, שקצב העברת הנתונים שלו עומד על 10MB לשניה, ורמות RAID של 0, 1, 5 ו-6. בקרי המערך תומכים גם במערכות ההפעלה נובל NETWARE, SCO UNIX ו-MPX.

1-2-3 בגרסת יוניקס עבור תחנות סאן

חברת לוטוס הכריזה על ההשקה לגרסת יוניקס של הגליון האלקטרוני 1-2-3 עבור תחנות העבודה של סאן. הגרסה החדשה מספקת תמיכה גראפית בממשק MOTIF וב-"Open Look" ומשפרת את הגישה למסדי הנתונים "אינפורמיקס" ו"סיבייס".

הגרסה עבור תחנות סאן תואמת בשלמות את כל גרסאות 1-2-3 הקיימות. כמו כן, נוספים למוצר החדש כלי C, המאפשרים ללקוח לפתח פונקציות עצמאיות, להן הוא זקוק.

הצלחה ל-MACHASP בארה"ב

MACHASP - הגנת התוכנה של אלדין למחשבי מקינטוש זוכה להצלחה רבה בארה"ב. יצרני תוכנת מקינטוש אמריקאים המחפשים דרכים להעלות את מכירות התוכנה שלהם, במיוחד בשווקים הבינלאומיים, משתמשים ב-MACHASP על מנת להגן על התוכנה מהעתקה. חברת אלדין בארה"ב סיפקה בימים אלה הזמנה ראשונה של 1000 יחידות MACHASP לחברת DENEBA עבור תוכנת המקינטוש שלה. חברות אמריקאיות נוספות כבר שילבו את ההגנה בתוכנה שלהן והן מתכוננות לשווק את התוכנה מוגנת. מפתח ה-MACHASP של אלדין הוא קטן בגודל ומאפשר חיבור מספר מפתחות באופן שקוף למשתמש. כמו-כן יכולים מספר בתי תוכנה לשתף מפתח אחד בהגנה על התוכנה שלהם. תכונות אלו הופכות את ה-MACHASP לקל בשימוש עבור המשתמש הסופי.

מדריך הקניות של PC Magazine בגירסה עברית

קניית מחשב אישי אינה דומה לקניית מכשיר אלקטרוני ביתי, מאחר שהמחשב הוא כלי רב תכליתי המבצע מגוון עצום של פעולות, וכל אחד חייב לרתום אותו לצרכיו. מי שיש ברשותו מחשב ורוצה להוסיף לו ציוד היקפי-עומד בפני בעיה דומה: בשוק קיים שפע והבחירה תלויה ביישומים שאתה עתיד להעלות במחשב. מצב זה מחייב כל קונה רציני לעשות שעורי בית בעצמו. המורה הטוב ביותר הוא הספר שנולד בבית היוצר העולמי של בודקי ציוד המחשבים - במעבדות הבדיקה המקצועית של PC Magazine בארה"ב - שיוצא לאור ע"י הוצאת פוקוס-מחשבים.

בספר זה תמצא מדריך שלם להכרת חומרת המחשב, החל מלוח האם, דרך הצגים וכרטיסיהם, מודפסות, דיסקים מגנטיים ואופטיים, טייפים לגיבוי, מודמים, מקלדות, עכברים ועוד. בספר 324 עמודים ומחירו 69 ש"ח. ניתן להשיגו בחנויות הספרים הגדולות, בחנויות מחשבים ובהוצאת פוקוס-מחשבים טלי 03-773898.

אלדור מחשבים הכריזה על גשר/נתב חדש

גשר/נתב חדש, שפיתחה חברת ACC, הוכרז בימים אלה על-ידי חברת אלדור מחשבים, נציג ACC בארץ. ה-NILE הינו גשר/נתב מולטי-פרוטוקול המיועד לפתרונות קישור בין רשתות תקשורת מקומיות על קווי WAN. ה-NILE מוצע בשתי תצורות: גשר וגשר/נתב מולטי-פרוטוקול.

הניצול היעיל של קו התקשורת מתאפשר הודות לתכונות המוכללות ב-NILE, כגון:

- דחיסת מידע המועבר ביחס של 1:4 וכתוצאה הפיכת עורק בקצב 19.2KB לשניה לעורק בקצב של 76.9KB לשניה.
- חיזוי זמני תגובה של צרכנים ברשת, על-ידי מתן נתח "הוגן" מרוחב הסרט של העורק לכל צרכן.
- הקמת עורק נוסף (באמצעות חיוג) בזמן עומס על העורק הפעיל, ובכך מתאפשרת הגדלת רוחב הסרט האפקטיבי בעורקי ה-WAN.
- חיוג והקמת עורק משני כאשר העורק הראשי מתקלקל.

HP ו- AT&T יפתחו טכנולוגיה שתגביר מהירות רשתות פי עשרה

היולט פקרד ו-AT&T משתפות פעולה ומציעות טכנולוגיה שתכפיל מהירות שידור הנתונים ברשתות "אתרנט" פי עשרה, תוך שימוש בכבלים קיימים. ההצעה לתקן מבוססת על טכנולוגיה

מבזק ישראל

שפותחה במשותף על ידי HP ו-AT&T, המ-סוגלת להעביר, במהירות של 100 מגה-סיביות, לשניה עד 2,500 עמודי טקסט בשניה אחת. הא-פשרות להגביר את קצב העברת המידע בכבלים קיימים תשפר ללא הכר את יעילות רשתות המ-חשבים, מבלי להשקיע עלויות כבילה ותשתית נוספות. חברות מחשבים, תוכנה ורשתות מו-בילות בענף, ביניהן אפל, מיקרוסופט, נ.סי.ר ונו-בל, הביעו את תמיכתן במאמצי HP ו-AT&T בפיתוח הטכנולוגיה החדשה.

נתב/מגשר לקישור רשתות מקומיות

מוטורולה ישראל מערכות מידע, בארץ על נתב/מגשר מתוצרת חברת WellFLeet המיועד לקישור רשתות תקשורת מקומיות. הנתב החדש, Access Feeder Node, תומך בכל פרו-טוקולי הניתוב העיקריים ברשתות מקומיות וברשתות מרחביות וניתן לנהל אותו מאתר אחד מרכזי. שני הממשקים הסינכרונים מא-פשרים למשתמשים להכין תצורות לחיבורי גי-בוי בכדי להבטיח תקשורת רציפה בין האתרים ולשמור על זמינות תמידית של המערכת. כמו כן ניתן לחבר מקומית בקר SNA/SDLC, עם חיבור אחד לנתב ולקשרו דרך הרשת למחשב מרכזי.

מאיצי Windows מבוססים על השבב 928 של חברת Number Nine

חברת NUMBER NINE, המיוצגת בארץ ע"י גר-פיקס מולטימדיה, הכריזה על סידרה של כר-טיסי מאיצים ל-WINDOW 3.1 מבוססים על המעבד החדיש S3 - 928. הכרטיסים, שנמצאו במבחני PC MAGZINE בין המהירים ביותר מסוגם, מסוגלים גם להציג תמונות ברזולוציות של 1280 X 1024 ובצבעים עד 16.8 מיליון. לכ-רטיסים מסופקת תוכנה מיוחדת המאפשרת לבצע פעולות בתמונות הגדולות ממסך התצוגה, עד רזולוציה של 2048X2048. התקנת הכרטיס מתבצעת באופן אוטומטי.

תקליטונים במקום ספרים להכרת מוצרי יבמ

חברת יבמ, שהינה המוציא לאור השני בגודלו בעולם, אחרי ממשלת ארה"ב, תספק מעתה מידע על מוצריה ומערכות המחשוב החדשות שלה גם באמצעות תקליטונים ותקליטורים, שיחליפו בהדרגה את הספרים המודפסים המ-לווים את המוצרים השונים.

הספרים הממוחשבים, המכונים "ספרי מקוון" (Online Books) יענו על הצורך בגישה מהירה וי-עילה לכמויות גדולות של מידע, תוך הפיכת ספ-רות העזר למאגר מידע, בסיועו ניתן לחפש באו-פן יעיל חומר על-פי מילות מפתח, הסתעפות מהירה בין נושאים שונים, הדפסת קטעים נב-חרים ועוד.

הוצאה לאור שולחנית על מדפסות הצבע של QMS

חברת מ.א.ג מערכות לייזר בע"מ, המייצגת בארץ את חברת QMS, הודיעה כי הדור החדש של מדפסות הלייזר מתוצרת QMS, המבוססות על טכנולוגיית CROWN החדשה, משלב את תקן PostScript Level 2.

המהדורה החדשה מרחיבה בעיקר את היכולת הגראפית ומשכללת את ביצועי המדפסת ביי-שומי הוצאה לאור שולחנית באיכות גבוהה. התקן החדש במדפסות QMS מאפשר ניצול מלא של תוכנת העריכה הצבעונית המהפכנית Cachet של חברת EFI מיסודו של אפי ארזי, שהוכרזה זה עתה, וזכתה בשני פסלוני זהב "אדי" בתערוכת המקינטוש בסן-פרנסיסקו. התוכנה מאפשרת ביצוע כל עבודות העריכה הג-ראפית והקדם-דפוס על מערכת אישית, החל בשלב הקלט, דרך ההפרדה וכלה בהפקה הסו-פית. היא מבוססת על מערכת ניהול הצבע הב-לעדית EfiColor, המאפשרת תצוגה ותדפיס באי-כות צבע מדוייקת, עקבית וחזויה מראש. מדפסות הצבע של QMS כוללות כבר את ממשק התוכנה ומשמשות אבזר פלט אידיאלי לחבילה. תוכנת CACHET נמכרת ע"י מ.א.ג. למשתמשי מדפסות צבע מכל הדגמים.

ג'נרל דטקום וקרוס קום חתמו על הסכם לפיתוח ושיווק משותף

חברת "ג'נרל דטקום" (GDC) חתמה על הסכם לשיתוף פעולה לשיווק ופיתוח עם "קרוס קום" המתמחה במוצרי גישור וניתוב LAN.

מחברת אלדור מחשבים, נציגת "ג'נרל דטקום" בארץ, נמסר כי שיתוף הפעולה יוביל לפיתוח דור חדש של מערכות מולטימדיה לקישור תע-בורת דיבור, וידאו, הדמיה, נתונים ותקשורת מחשבים מקומית דרך רשתות WAN. PC

עדים - יועצים ובוחני מערכות בע"מ

חברת "עדים יועצים ובוחני מערכות בע"מ" הוקמה בשנת 1987 במטרה לעסוק בייעוץ והדרכה בתחום המחשבים. מאז היוסדה ועד היום הרחיבה החברה את תחומי הפעילות והיא עוסקת במגוון רחב של נושאים בתחום המחשוב. עובדה זו יצרה התעניינות גדולה אצל מספר גורמים מובילים בענף, שעמם יש לנו היום הסכמי שיתוף פעולה אסטרטגי. נכון להיום מספקות "עדים יועצים ובוחני מערכות בע"מ" את המוצרים הבאים:

א. הדרכה במקצועות מחשב

מראשית קיומה, מייצגת "עדים - יועצים ובוחני מערכות בע"מ" את "סיון - מרכז הדרכה למחשבים". מאחורינו מאות קורסים מקצועיים ואלפי בוגרים מרוצים מכל המגזרים - הפרטי, העסקי והציבורי. לרשותנו מאגר של מרצים מקצועיים ומנוסים, וכן עזרים חינוכיים מתקדמים.

ב. שיווק תוכנה

אנו משווקים מגוון נרחב של תוכנות בתחום ה - PC, כולל תוכנות מחו"ל שאין להן נציג רשמי בארץ. בין המוצרים המשווקים נכללים מוצרי BORLAND, QUATERDECK, WORD PERFECT CENTRAL POINT SOFTWARE, SYMANTEC FOX SOFTWARE, NANTUCKET א-ב, איינשטיין, אלישים, כרמל, מיכפל, חשבשבת ורבים אחרים.

ג. מרכז ייעוץ, שיווק ותמיכה ראשי למוצרי "אינטרסופט"

חברתנו הינה מפיץ ראשי באזור הצפון של מוצרי "אינטרסופט" - יצרנית מעבד התמלילים וורדמיל והמוצרים הנלווים. במסגרת המרכז, משתמשי וורדמיל באזור הצפון מקבלים שרותי HOT-LINE, הרצאות, עדכונים וייעוץ בתחום עיבוד התמלילים. נוסף לכך, ניתן לקבל שרותי התקנה והדרכה.

ד. מרכז ייעוץ, שיווק ותמיכה למוצרי LOTUS

במסגרת המרכז, נהנים לקוחותינו ממגוון רחב של שרותים מקצועיים הקשורים לסל המוצרים של חברת LOTUS : ייעוץ, תמיכה טלפונית HOT-LINE, שרותי התקנה, הדרכה ואינטגרציה. כמו-כן, עומדים לרשות לקוחותינו מאגרי מידע, ספריות MACROS, ספריות גראפיות, ותוספות למוצרי LOTUS.

ה. מרכז ייעוץ, שיווק ותמיכה למוצרי MICROSOFT

חברת "עדים - יועצים ובוחני מערכות בע"מ" פועלת כמרכז תמיכה ושיווק של מוצרי MICROSOFT באזור הצפון. פעילות זו מספקת ללקוחותינו שרותי תמיכה טלפונית, ההתקנה וההדרכה. בנוסף, נהנים לקוחותינו הגדולים ממבצעי מכירה תקופתיים. לרשות אנשינו חומר טכני רב, המעודכן באופן שותף. חברתנו שמה דגש מיוחד על הטיפול בסביבת MS-WINDOWS הכולל אפשרויות תכנון, פיתוח ושיווק מוצרים.

ו. מרכז ייעוץ כללי לסביבת ה-PC

מאז הקמתה, צברה "עדים - יועצים ובוחני מערכות בע"מ" נסיון רב בהתקנה, הדרכה ואינטגרציה של מערכות בסביבת ה-PC, כולל רשתות תקשורת מקומיות. נסיון זה עומד לרשות לקוחותינו הנהנים משרות ייעוץ כללי. שרות זה מתאים לכל חברה אשר ברשותה מספר עמדות PC עצמאיות או מקושרות, ועליהן יישומים שונים וכן לחברות המבקשות להקים מערך מחשוב. באפשרותנו לטפל בבעיות שונות, החל מהתקנות ועד לטיפול בתקלות תוכנה, אי התאמה בין יישומים, תקלות בקבצים, טיפול בוירוסים, שיחזור והבטחת מידע.

ז. השמה והשאלת כח אדם / פיתוח וליווי פרוייקטים

ברשותנו מאגר של אנשי מקצוע בכל תחומי המחשב. מאגר זה מאפשר ביצוע וליווי פרוייקטים מתקדמים הדורשים פיתוח באמצעות כלים מתוחכמים, ואינטגרציה מלאה בין מערכות.

ח. עריכת ימי עיון

ההתפתחויות והשינויים התכופים הפוקדים את תחום המחשוב מחייבים את העוסקים בו להתעדכן ולהכיר את מגוון הפתרונות העומדים לרשותם. כדי לענות לצורך הזה, אנו מקיימים ימי עיון בנושאים שונים. פעולה זו כוללת ימי עיון יזומים על ידנו וכן ימי עיון "תפורים" לצורכי החברה המזמינה.

בחברתנו מועסקים אנשי מקצוע בעלי נסיון רב בתחום ה-PC. על מנת להנות ממגוון השרותים ש"עדים - יועצים ובוחני מערכות בע"מ" מציעה ללקוחותיה, הנכם מוזמנים ליצור קשר ונשמח להפגש ולעמוד יחד על אפשרויות לשיתוף פעולה.

עדים ADIM

יועצים ובוחני מערכות

לפרטים נוספים לפנות לטל' 03-419393

LOTUS - IMPROV
ממציאה מחדש את הגליון האלקטרוני

למרות ההכרזות החדשות לבקרים של יצרנים שונים, על מהדורות מתקדמות של תוכנת גליון אלקטרוני, לא השתנה הגליון האלקטרוני במהותו מאז ימי מהדורה 1a של לוטוס 1-2-3 בשנת 1983.

נכון, הוכנסו תפריטים משוכללים יותר, גראפים חכמים, צבעים וצלילים אבל העיקרון של שורות ועמודות עדין נשמר וברב המקרים ניתן להפעיל את התוכנה גם ללא ספרות העזר ולו רק מניסיון העבר שצברנו. נדירים המקרים בהם אתה מקבל תוכנה חדשה שמצליחה באמת להפתיע ולרתק אותך באותן שעות שהעולם ישן ואילו מחדרך עולה תיקתוק המקשים.....

ללוטוס היתה כוונה מזה זמן רב לנסות ולחדש את תחום הגליונות האלקטרוניים שנמצא ברוויה מסויימת. בחברה נרתמו למשימה והקימו צוות פיתוח רענן שיועדו לפתח תוכנה לחישובים ללא התייחסות לטכנולוגיות קיימות ובראייה שונה לחלוטין מהמבנה הקלאסי של עמודות ושורות. התוצאה היא IMPROV, תוכנת חישוב המבוססת על אלמנטים של בינה מלאכותית תוך שימוש במשפטים מדוברים בשפת אדם.
התוכנה פותחה על מחשב NeXT (UNIX) והוסבה לאחרונה ל-WINDOWS. הכרזה רישמית של התוכנה צפוייה בתחילת 1993 - גם בישראל.

הנתונים המספריים נאגרים בבסיס מידע ומקובצים ע"פי שיוך לוגי ולא עפ"י תחומים קשיחים של עמודות ושורות - כפי שהדבר נעשה בגליון האלקטרוני הקלאסי. למעשה בנוי המודל מקבוצות השתייכות המקושרות בינהן עפ"י הקשרים לוגיים שקבע המשתמש. ניתן באמצעות הקשה פשוטה על שם הקבוצה לשנות מיידית את מבנה המודל כך שיציג את המשקל היחסי של הקבוצה כלפי יתר הקבוצות והנתונים המשפיעים עליה.
במקום התייחסות לתאים במבנה של שורות ועמודות (COLUMN, ROWS) - הינך עובד עם "פריטים". פריט יכול להיות אוסף של נתונים בעלי מכנה משותף כגון: מכירות, הכנסות, רבעונים וכ"ו.

בתחילת העבודה עם התוכנה הינך נדרש להגדיר לפחות שני פריטים כך שניתן יהיה להתחיל מודל ראשוני כלשהוא. על מנת להוסיף פריטים חדשים, כל שעליך לעשות זה להוסיף שמות פריטים חדשים.

השלב הבא בבניית המודל הוא איסוף הפריטים ל"קבוצה". למשל, אוסף של פריטי מכירות (חודשים) נותן קבוצה הנקראת "שנת פעילות". פקודות התפריט של IMPROV מתייחסות לכל אלמנט בתוכנה כך שניתן להוסיף "פריטים" "קבוצות" ועד לרמה הגבוהה ביותר שהיא "קטגוריה". כלומר, המודל בנוי משלוש הררכיות לוגיות: פריט-קבוצה-קטגוריה.

הגדולה האמיתית של IMPROV היא היכולת לשנות בלחיצת עכבר את צורת ההסתכלות על הקטגוריות השונות במודל. ניתן ליצור אין ספור צורות הסתכלות (VIEW) על הנתונים ולהשוות בין אין ספור קטגוריות זהות. כך למשל, תוכל להשוות בין ההכנסות של שתי יחידות שונות בשנת הכספים, על ידי הגדרת VIEW שונה לקטגוריית ההכנסות.
זו למעשה החדשנות הגדולה של התוכנה - בלחיצת עכבר אחת הינך מסוגל לשנות גלובלית את מבנה הנתונים, תוך יצירת VIEWS שונים להסתכלות על המודל מזוויות מבט שונות - עד 12 קטגוריות! פעולה מעין זו - יכולה לקחת שעות בגליון אלקטרוני רגיל !
כמובן ששינוי הגדרות באחת הקטגוריות מעדכן מיידית את שאר ה- VIEWS במודל. כתיבת נוסחאות ב - IMPROV אף היא קלה יותר מאשר בגליון האלקטרוני ומבוצעת עפ"י כללי תחביר פשוטים. לדוגמא: נוסחא בגליון כגון D15-E15+ נכתבת בשפת אדם:

NET INCOME=GROSS INCOME - EXPENSES

כששמות הנתונים נלקחים אוטומטית מהגדרות ה"פריטים" במודל. וכמובן שאין צורך להעתיק את הנוסחא לכל תחום בנפרד (כמו בגליון) כיון שההתיחסות מובנת מעליה בכל מקום בו הוגדר ה"פריט" הנדון בנוסחא.

יצירת הנוסחאות עצמה נעשית באמצעות התפריט הראשי על ידי בחירת ה"פריטים" עם העכבר וללא צורך לזכור או לסמן תחומים (RANGES) כמו בגליון אלקטרוני שגרתי. הנוסחאות נכתבות באזור נפרד מהתאים, "אזור הנוסחאות", כך שתוכל להפעיל כל נוסחא על כל "פריט" או "קבוצה" ללא קשר למיקומה במודל!

מכיון שאין צורך להעתיק "פריטים" או "קבוצות" על מנת לבנות נוסחאות חדשות (אלא פשוט "לשכפל" אותן באמצעות התפריט), הרי שהפעלת נוסחאות במודל הינו ענין של מה בכך - גם למשתמש שאינו מנוסה בתוכנה.
כל שעליך לעשות הוא לסמן את ה"פריט" הרצוי ו"לגרור" אותו מהתפריט אל הנוסחא הרצוייה על מנת להפעיל את החישוב עליו...

המערכת מכילה, בנוסף, עשרות פונקציות ומשפטי תחביר לוגיים, המתבקשים מאופן העבודה בתוכה, ואפשרויות גראפיות שאינן ברות השוואה לכל למערכות גליון אלקטרוני קיימות.

האם יחליף IMPROV את 1-2-3 הפופולארי? לשאלה זו קשה לענות בשלב זה. יתכנו מצבים בהם המשתמש אינו זקוק למודלריות כה גבוהה ומסתפק במנגנון הקלאסי של שורות ועמודות, ולעומתו המנהל המבקש להשוות בין נתונים מורכבים ומעדיף את עשרות צורות ההסתכלות הדינמיות של IMPROV .
אין ספק, יחד עם זאת, שכמו בכל תהליך טכנולוגי, הגיע הזמן לרענן ולחדש את תפיסת העולם של תוכנות חישוב וניתוח נתונים ולהתאימן לסביבות העבודה החדישות, ולחומרה המאפשרת עוצמת על למיחשוב ולעיבוד נתונים.

לפרטים נוספים נא להתקשר חילן - מפיצת לוטוס בישראל טל: 03-5122239

בחן את עצמך!!

תפוז - מערכות מיחשוב והדרכה

מי אנחנו?

"תפוז - מערכות מיחשוב והדרכה" הוא לא סתם עוד בית ספר למחשבים. אין לנו 10 כיתות מחשבים, לא הוצאנו השנה קטלוג קורסים מהודר, אנחנו לא מפרסמים ב"מעריב" וב"ידיעות" כל שבוע - אבל אנחנו מאמינים שניתן להעביר השתלמויות מחשבים ברמה גבוהה ובצורה יוקרתית למרות כל האמור לעיל, ואולי, בגלל כל האמור לעיל.

למי כדאי ללמוד אצלנו?

בעקרון - לכל מי שמאמין שבסופה של השתלמות מחשבים, הכרחי לדעת את החומר שנלמד, אבל יש כאלו שכדאי להם קצת יותר:

מנהלים בכירים ואנשי עסקים:

ב"תפוז" קיים מסלול הדרכה יחודי המיועד למנהלים ואנשי עסקים, אשר זמנם דחוק, ואינם יכולים לצאת לקורס רגיל.
במסלול זה נלמדות תוכנות המיועדות לקהל זה: ניהוליות, פיננסיות, משולבות וכו' במקום ובשעות הנוחות ללקוח.

ארגונים, מוסדות ומפעלים:

"תפוז" מקיים השתלמויות פנים מוסדיות בנושאים שונים ומגוונים, וגם כאן הגמישות היא רבה.
אם לא מתאים לכם לבחור קורס מתוך רשימה קיימת, ספרו לנו מה אתם רוצים ללמוד ואנו נתפור עבורכם קורס יחודי, המקיף את כל החומר המבוקש, ולא נבזבז זמן לימוד יקר (עליו אתם משלמים) על חומר שאינו רלוונטי עבורכם רק מפני ש"כך הוגדר מבנה הקורס"...
קורסים מוזמנים יכולים להערך באתר הלקוח או בכיתה שלנו.

מה אנחנו מלמדים?

עיקר התמחותינו הוא בגליונות אלקטרוניים, כאשר ישנם מספר נושאים הבלעדיים לנו, כגון:

- ▼ LOTUS 1-2-3 מהדורה 2.4
- ▼ LOTUS 1-2-3 מהדורה +3.1 כולל קישוריות ל- AS/400
- ▼ מהדורה 3.4 הצפויה בקרוב
- ▼ IMPROV, הגליון העתידני של לוטוס
- ▼ ספרות בעברית LOTUS - מהדורת WINDOWS
- ▼ ספרות בעברית מהדורת MACINTOSH
- ▼ 1-2-3 ככלי עזר למנהל
- ▼ 1-2-3 ככלי עבודה לחשב ורואה החשבון ועוד....

כמו כן אנו מעבירים קורסים והשתלמויות בנושאים מגוונים:

- ▼ LOTUS ORGANIZER - יומן משרדי ממוחשב וגרפי (בלעדי)
- ▼ גרפיקה מתקדמת לשקפים ומצגות - (DOS/WINDOWS) FREELANCE
- ▼ הכרת המחשב
- ▼ מערכת הפעלה DOS 5
- ▼ WINDOWS
- ▼ MAGIC
- ▼ פיקוח רשת NOVELL ועוד...

קצת רקע....

"תפוז" נוסדה בשנת 1990 על ידי בוגרי ממר"ם ומהנדסי תוכנה, מתוך מטרה להשתלב כחברה דינמית בענף המיחשוב בישראל.
בחברה צוות עובדים קבועים, ומאגר גדול של אנשי מקצוע הטובים בתחומם, הנקראים להדריך בקורסים יחודיים למקצוע בו הם מתמחים.

ב"תפוז" מתמקדים כיום בשלושה תחומים עיקריים:

- ▼ הדרכה: תחום ההדרכה כולל בתוכו העברת השתלמויות בצורה שוטפת, פיתוח קורסים חדשים, פיתוח אמצעי הדרכה, הכשרת מדריכים פנים מוסדיים.
- ▼ פיתוח: כתיבת יישומים בגליון אלקטרוני, פיתוח מערכות מוזמנות על גבי מחולל יישומים וכתיבת מערכות בשפות עיליות.
- ▼ תמיכה טכנית: פתרון בעיות תוכנה בזמן אמת למאגר לקוחות, באמצעות הטלפון, או ביקור.

בנוסף, אנו עומדים לפתוח בקרוב מאוד, מהלקת שיווק שתעניק שירותי יעוץ, שיווק ופרסום לחברות תוכנה.

ובנימה אישית יותר

זאב ויזנר משמש כמנכ"ל "תפוז" מיום היווסדה.
זאב, בן 23, בוגר יחידת ההדרכה של ממר"ם, מאמין כי ניתן לשלב בין מקצוענות ללא פשרות, לבין אוירה צעירה, נעימה וחברותית. לא פעם ניתן למצוא במשרדי "תפוז" לקוח ש"סתם" קפץ להגיד שלום ולשתות פחית קולה בצוותא....

צוות המדריכים הקבוע מורכב רובו ככולו מבוגרי יחידות המחשבים השונות בצה"ל, הנדסאים ומהנדסי מחשבים, כולם בעלי נסיון רב בהדרכה.
כדי לשמור על רמתם המקצועית הגבוהה מתעדכנים מדריכי "תפוז" במהדורות תוכנה חדשות, ועוברים קורסים תקופתיים.

רחל לאור, מנהלת המשרד, דואגת לטפל בכל פניה של לקוח, ומארגנת את ההשתלמויות השונות. (אתם יודעים מה היה קורה אם אנשי מחשבים היו מנסים לדאוג גם למנהלה....)

במקרה של שאלה או בירור, ניתן תמיד להתקשר, לקבוע פגישה, ולדון בבעיה על כוס קפה (או קולה) ללא התחייבות כלשהי.

ומי כבר שמע עלינו?

הגופים הבאים עבדו עם "תפוז" בשנה האחרונה:
פרודקט מחשבים, המכון לפריון והעבודה, חילן/לוטוס, רשת "עמלי", בנק הפועלים, מבני תעשיה, הועד הפועל, מתף, פז, דיזינגוף סחר, משרד החינוך, זהב"י, דפנה וויסמן, אבלין גים, ועוד, ועוד, ועוד.....

לפרטים נוספים: "תפוז מערכות מיחשוב והדרכה"
המסגר 12 תל אביב 67776
טל. 03-5370268
פקס. 03-371977

כל השמות המסחריים המופיעים במאמר רשומים לבעליהם.

קוראים כותבים

טיפים, דיסקטים ולוח מודעות

*להוסיף טיפים למשתמשים, בצורה יותר רצינית, כמדור נפרד בעיתון.
אם אפשר, לערוך מחדש את הטבלאות של PC MAGAZINE מימין לשמאל ולתרגם אותם לעברית. הדבר הרבה יותר קריא ומובן.*

נעמי תעוזי

להציג UTILITIES, כמו בגירסה האמריקאית, ואף לשווק אותן... להתייחס לבעיות עברית... לציין משווק ישראלי במסגרת השוואות בחומרה.

לורנס פישר.

להקים BBS מקביל ל-PC MAGNET... להפיץ את ה-UTILITIES של PC MGAZINE... להוסיף מדור USER TO USER בכל התחומים (לא רק בקבצי BATCH).

רפי זר, ארז מערכות.

כדאי שתצרפו לגליונות הבאים דיסקטים עם תוכנות עזר של PC MAGAZINE ותוכנות עזר ציבוריות ישראליות.

אילן כהן, מנכ"ל.

תגובת העורך

תוכנות העזר של PC MAGAZINE זכו לפופולריות עצומה בעולם כולו ולא רק בארה"ב. הכותבים הם מהליגה הראשונה של מומחי תיכנות, הקשורים בהסכם זכויות יוצרים, לפיו למגזין האמריקאי זכות הפצה של התוכנות בצורת דיסקטים ושירות BBS. ההסכם המקורי לא כולל ארצות מחוץ לצפון אמריקה ולכן אי אפשר היה לנו עד כה להפיץ אותן בצורה לגיטימית בישראל (התפיסה לפיה מה שזמין בארה"ב הופך אוטומטית לבר-העתקה בישראל, אינה נכונה).
הנושא עומד לקראת שינוי. המו"מ לגבי דיסקטים הגיע לידי סיכום חיובי ובקרוב נפיץ בין המנויים (בשלב זה רק בין המנויים) דיסקטים "UTILITIES" של PC MAGAZINE לגביהם השגנו זכויות הפצה בישראל. נמשיך ונרחיב את ההפצה במידה והמשך המו"מ יצליח.

כנ"ל לגבי "לוח מודעות" - BBS. רשת PC MAGNET מוגבלת ע"י הסכמים משפטיים, אותם אנו רוצים להרחיב גם על ישראל. כאשר נצליח בכך, נקים גם אנחנו את ה-BBS הישראלי של PC. אבל מו"מ מסוג זה הוא איטי, בגלל המספר הגדול של בעלי זכויות הקשורים בו, ונגזר על הקורא הישראלי להתעזר בסבלנות.

בגליון זה אנו מביאים מאמר ראשון בסידרה "פתרונות", שמוצאה במדור האמריקאי SOLUTIONS. המאמר עונה לשאלות, ממליץ על "טיפים" ומביא תוכנות עזר בצורתן המלאה. את התרגום ביצע ד"ר יובל רבינוביץ, שהיה בין הראשונים להמריץ אותנו בכיוון מיסוד מדור כזה, וכיום הוא יכול להעיד עד כמה קשה לתרגם את המאמרים היותר טכניים לעברית קריאה. מדור כמו POWER USER, המיועד למקצועני תיכנות, אינו בר-תרגום כלל. אנחנו נמשיך לקדם את הנושא של מדורי טיפים והדרכה בזהירות, תוך תשומת לב למשוב שנקבל מהקוראים.
לעומת זאת, תרגום הטבלאות לעברית הוא בעית יחס תועלת לעלות.רוב המינוחים באנגלית המופיעים בטבלאות הם מושגי יסוד, אותם חייבים להכיר באנגלית, גם אם כל העניין של הקורא הוא להבין הוראות הפעלה ראשוניות ולחפש פרמטרים בסיסיים בדף טכני. התרגום שלהם לעברית עלול להביא ליותר נזק מתועלת. בדרך כלל הטבלה מצורפת למאמר, בו מוסברים, בעברית, הפרמטרים העיקריים וחשיבותם לגבי החלטת רכישה נבונה. הפתרון שלנו אינו אופטימלי אבל בשלב זה אין לנו טוב ממנו.

העורך.

מה בין ספק מידע למפעילי BBS ?

לאחרונה מתלוננות, ולכאורה בצדק, חברות המספקות מידע מקוון, על האפליה שנוקט כלפיהן משרד התקשורת, כאשר הוא דורש מהן לעמוד בקריטריונים שונים, מכבידים ומייקרים, כדוגמת הצורך להשתמש ברשת ישראנט (שעלותה פי ארבעה לעומת שימוש ברשת קווי הטלפון הרגילים) לצורך קבלת רשיון אספקת מידע ממשרד התקשורת. לעומת זאת גורמים אחרים במשק, בחלקם גדולים יותר, בנקים למשל, ובחלקם קטנים יותר כרשתות BBS, מהם המשרד אינו דורש רשיון, הם משתמשים בקווי הטלפון הרגילים, ועלות המידע שהם מספקים נמוכה פי כמה.

לעניות דעתי יש להגדיר בצורה ברורה מהו בסיס מידע שיחייב רשיון, ומה שלא יעמוד בהגדרה זו, ממילא יהיה מסחרי פחות, וכלכלי פחות, ויותר לו עקב כך להשתמש ברשת הטלפונים הרגילה.

לדעתי שלושה תנאים לפחות מגדירים ספק מידע מקוון מסחרי:
א. המידע מוגש ומשווק ללקוחות בצורתו הסופית, מוכן לשימוש סופי בקריאה מהמסך או בהדפסה.

ב. המידע מעודכן ברציפות ON LINE בכל פעם שמייצר המידע משנה את נתוניו.

ג. כל הנתונים בבסיס מידע לנושא מסויים - מוגשים באפיונים וחתכים זהים לכל הרשומות.

שלוש הגדרות אלו מתארות את המציאות בשטח גם כיום, וכל החברות המסחריות המגישות מידע מקוון, מגישות אותו בצורה זו - ודרך אגב גם הבנקים. רשתות ה-BBS אינן עומדות בהגדרות אלו. ספק מידע שלא עומד באחד משלושה תנאים אלו, הרשת שהוא מפעיל ממילא איננה מסחרית ואין לדרוש ממנו עמידה בקריטריונים מכבידים ומייקרים.

באם משרד התקשורת לא יקבל את שלוש ההגדרות דלעיל, וימשיך להשוות מפעילי BBS אל בנקים ואל חברות שמטרתן המוצהרת היא להפיק רווח ממתן שירותי מידע, הוא יגרום להפסקה מוחלטת של רוב רשתות ספריות המחשבים, ובסופו של דבר להקטנת מעגל מקצועני המחשב המשתמשים במידע מקצועי מקוון, דבר שיפגע גם בחברות המסחריות עצמן.

יעקב פסל, בי ברק.

למפתחי תוכנה ◆ לתכנותים ◆ לאנשי מחשבים ◆ לחובבים

המקור לספרות מקצועית ותוכנות מחשב



BOOKS

אלפי ספרים באנגלית מכל בתי ההוצאה בחו"ל
למחשבי PC וכן MACINTOSH
כל הספרות הקיימת בעברית למשתמש החדש
ולאנשי מקצוע

MAGAZINES

כל המגזינים
המובילים מחו"ל
ניתן למצוא על
מדפינו או
לקבל בתיבת
הדואר שלך בבית

RECREATION

שעשועים
לשעות הפנאי
משחקים
מכל החברות
המובילות
בעולם.
מבחר ענק עם
הוראות בעברית

חדש !
KING'S QUEST VI
HERO'S QUEST III
MIGHT & MAGIC -
CLOUDS OF XEEN

SOFTWARE

המבחר העשיר ביותר
של תוכנות. יישומים
למשרד, לבית,
תוכניות שרות ושפות
תכנות, ותוכנות
חנוכיות
"EDUTAINMENT"
חדש !
PC TOOLS 8
תוכנות ל-MAC

163

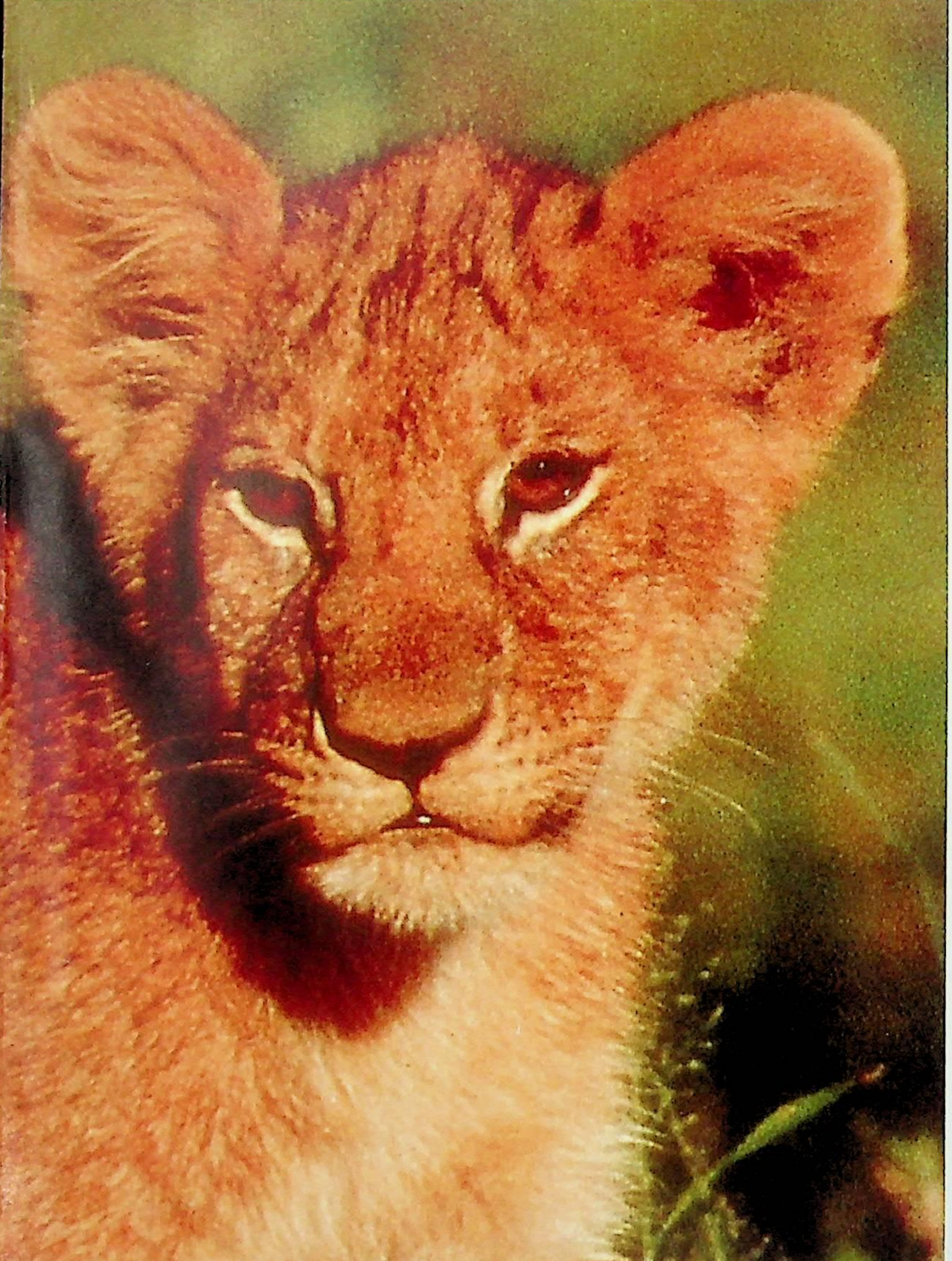
במדרחוב של ירושלים

משלוח חינם על קניה מעל 150 ש"ח
מכבדים כרטיסי דיינרס · ישראכרט · ויזה

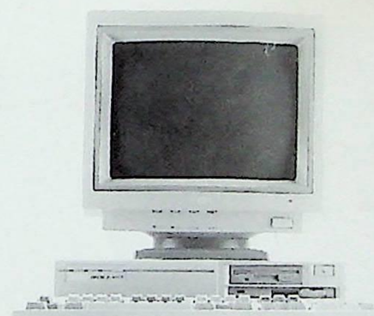
קול זאב
ספרות ותוכנה למחשב

דורות ראשונים 3
טל. 02-257807, 02-257828
פתוח: 9:00 עד 19:30
שישי עד 14:30

אנחנו גדולים גם בקטנים



גם אם אינך צריך יותר מ-PC, אינך צריך פחות מ-PC דיגיטל. היתרונות הגדולים של דיגיטל ניכרים בכל מגוון מוצרי ה-PC המקוריים של החברה: האיכות-דיגיטל. המחירים-תחרותיים. לכל הדגמים יכולת שילוב עם מערכות מיחשוב אחרות.



הולכים על פתוח

digital™

PC דיגיטל

מפיצים מורשים: מיקרוליין 04-373111 ■ משובית 057-278755 ■ טי.פי.אמ. 03-5337655
קומפיובית 02-242233 ■ רשת קשר 03-830481 ■ דיגיטל ישירות 052-593333